Bedienungsanleitung

Druckluftbetriebene
Doppelmembranpumpe
Modellreihe DM
Gehäuse aus Metall

Modelle:
DM 15/25
DM 20/75
DM 25/125
DM 40/315
DM 50/565
DM 80/850

Unbedingt beachten:

Bei dieser Betriebs- und Wartungsanleitung handelt es sich um die Übersetzung der original Betriebs- und Wartungsanleitung. Im Zweifelsfall ist immer die Original Betriebs- und Wartungsanleitung zu verwenden.

DECLARATION OF CONFORMITY

Directive 2006/42/EC, Annex 2A

Company: **DELLMECO LTD**

Address: **Unit 1, Willow Row**
Longton, Stoke on Trent
Staffordshire, ST3 2PU, United Kingdom

declares under our sole responsibility, that the product:

Product name: **Air Operated Double Diaphragm Pumps**

Models: **DM - series**

Referred to in this declaration conforms with the:

- Directive 2006/42/EC

Date: **June 1st 2012**

K. Ziemann
Managing Director

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung **4**

2. Sichere Bedienung **4**

3. Warn- und Sicherheitshinweise **4**

4. Betriebshinweise **4**

5. Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen
5.1 Modell DM 15 8
5.2 Modell DM 20/25 10
5.3 Modell DM 40/50 12
5.4 Modell DM 80 14

6. Montage **16**

7. Installation
7.1 Installation der Pumpe 16
7.2 Anbringung des Erdungsanschlusses 17

8. Anschlüsse
8.1 Materialseitiger Anschluss 18
8.2 Druckluftanschluss 19

9. Betrieb
9.1 Betriebsart 20
9.2 Regelung der Förderung 20
9.3 Stillstand 21

10. Reinigung der Pumpe **21**

11. Tägliche Kontrolle **22**

12. Problembehandlung **22**

13. Rücksendung der Pumpe zu Servicezwecken **24**

14. Modellauswahl
14.1 Allgemeine Beschreibung 26
14.2 Darstellung und Bemaßung 26
14.3 Technische Daten 27
14.4 Pumpencode 27
14.5 Leistungskurven 28

15. Pulsationsdämpfer **29**

16. Optionales Zubehör **34**
16.1 Sperrkammer 34
16.2 Hubzähler 37
16.3 Membranbruchüberwachung 38
16.4 Flanschanschluss 39
16.5 Geteilter Materialein- und Auslass 39
16.6 Rückspülsystem 40
16.7 Hochdruckpumpen 41
16.8 Heizmantel 44
16.9 Pulverpumpe 45

17. Eingeschränkte Gewährleistung **46**

1. Beschreibung

Diese Pumpe ist eine Verdrängerpumpe, die Flüssigkeiten durch die Bewegung mittels einer durch Druckluft angetriebenen Membranen fördert. Die medienberührten Werkstoffe sind aus Aluminium, Aluminium beschichtet mit PTFE, Edelstahl und Grauguss gefertigt.

2. Sichere Bedienung

Dieses Dokument beinhaltet unverzichtbare Informationen zur Einhaltung der Sicherheit und leistungsfähigen Betrieb der Pumpe. Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Beachten Sie besonders die Warnungen und Hinweise. Machen sie sich mit allen möglichen Anwendungen vertraut. Dieses Dokument muss für zukünftige Einsicht bereitgelegt werden.

3. Warn- und Sicherheitshinweise

Die Bedeutung der Warnungen und Hinweise sind nachfolgend beschrieben. Stellen Sie sicher, dass Sie diese beachtet verstanden haben.

Warnung: Das Ignorieren dieser Warnungen und der Betrieb des Produktes in unangemessener Art kann mit schwerwiegenden Gefahren, schweren Verletzungen oder Tod enden.

Hinweis: Das Ignorieren dieser Warnung und der Betrieb des Produktes in unangemessener Art, kann mit schweren Verletzungen oder Materialschäden enden.

Beachten Sie alle Hinweise und darauf folgende Beschreibungen, was unbedingt zu vermeiden ist bzw. was in dieser speziellen Situation zu tun ist.

4. Betriebshinweise vor Gebrauch der Pumpe

Um die Pumpen zu betreiben wird eines der folgenden neutralen Gase benötigt (im Dokument bezeichnet als "Druckluft"):

- Trockene, staub- und öl freie Druckluft
- Stickstoff

Der Gebrauch anderer Gase kann zu Luftverschmutzung, Zerstörung der Pumpe oder sogar zur Explosion führen.

Der maximal zulässige Druck der Druckluft, und der zu pumpenden Flüssigkeit beträgt 8,0 bar. Sollte der hier angegebene zulässige Maximaldruck überstiegen werden, können diese Folgen auftreten: Beschädigung des Gehäuses oder eine schwerer Unfall. Bei speziellen, durch den Hersteller vorgegebenen Pumpenmodellen, kann der maximale Betriebsdruck Druck 14 bar betragen.

Im Fall des defektes einer Membrane, tritt Fördermedium zusammen mit der Druckluft des Luftmotors aus dem Schalldämpfer aus. Für den grundsätzlichen Fall einer Leckage durch Fördermedium sollten entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Beim Einsatz von Pumpen ist sicherzustellen, dass der Pumpenwerkstoff, Schläuche und Rohrleitungen mit dem zu fördernden Material verträglich ist.

Bei der Installation der Pumpe, ist sicherstellen, dass ein für den sicheren Betrieb erforderliches Erdungskabel anzuschließen ist. Sollte dies nicht erfolgen, kann durch Reibung und Abrassion eine statische Aufladung erfolgen. Abhängig von der zu pumpenden Flüssigkeit und der Installationsumgebung, kann durch diese statische Aufladung eine Explosion oder ein elektrischer Schock erfolgen.

Nach Außerbetriebnahme der Pumpe, verbleibt eine Restmenge Fördermedium in der Pumpe bzw. in den Anschlussleitungen. Bei Außerbetriebnahme der Pumpe ist die Pumpe und die Abschlussleitung zu spülen/reinigen, bevor die Pumpe außer Betrieb genommen wird. Restmengen in Anschlussleitungen und in der Pumpe können sich aufgrund Hitze oder Frost ausdehnen was zu Beschädigungen der Pumpe und dem Anschlussleitungen führen kann.

Verwenden Sie für Reparaturen und Wartungen ausschließlich Original Dellmeco Ersatzteile.

Die Drehmomente aller Verschraubungen sind vor Inbetriebnahme zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Die erforderlichen Drehmomente sind der Instandhaltungsbeschreibung zu entnehmen. Alle Ventil-Stop-Bolzen (mit Ausnahme der DM80) sind in das Seitengehäuse eingeschraubt und mit LOCTITE 243 (mittelfeste Schraubensicherung) gesichert. Zur Montage ist es Notwendig diese Schraubensicherung LOCTITE 243 zu verwenden.

Bei der Förderung von Gefahrengut (heiß, entflammbar, stark sauer, etc.), sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (Sicherheitsbehälter, Sensoren, etc.) für eine mögliche Materialleckage zu treffen. Warnschilder sind an den entsprechenden Plätzen anzubringen. Materialleckagen können eine Explosion oder einen Unfall hervorrufen.

Machen Sie sich vor Gebrauch der Pumpe vollständig mit den Sicherheitsdaten des zu pumpenden Materials vertraut und prüfen Sie die Verträglichkeit der Materialführenden Teile mit dem Medium. Pumpen Sie nie eine Flüssigkeit, gegen die Ihr Material nicht beständig ist oder eine Flüssigkeit welche ein Explosionsrisiko darstellt. Falls Sie sich mit der Beständigkeit unsicher sind, kontaktieren Sie den Hersteller des Fördermediums. Falls Sie dieses Produkt mit einer Flüssigkeit verwenden, gegen die das Material nicht beständig ist, wird das Produkt beschädigt und Flüssigkeitsleckagen entstehen. Die Gewährleistung erlischt.

Eine laufende Pumpe erzeugt einen entsprechend hohen Schallpegel. Der Schallpegel variiert je nach Anwendung.

Um dieses Produkt zu betreiben, ist gefilterte, Öl- und Staubfreie Druckluft zu verwenden.

4.2. Inbetriebnahme

Die Produktverträglichkeit des zu fördernden Mediums in Verbindung mit der Pumpe ist vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen.

Einbau in das Rohrleitungssystem

Die DELLMECO Pumpen müssen immer spannungsfrei mit flexiblen Schläuchen oder Kompensatoren an Saug- und Druckseite in die Rohrleitung eingebaut werden. Bei Nichtbeachtung können z.B. durch die unruhige laufweise der Membranpumpe Schäden und/oder Leckagen am System auftreten.

Anschluss der Saug- und Druckleitung

Die Nennweite der Anschlussleitung ergibt sich aus dem Pumpenanschlussgewinde. Wird dies nicht beachtet kann dies zu einer schlechteren Ansaug- bzw. Pumpleistung führen. Eine stetig ansteigende Ansaugleitung zur Pumpe verhindert Luftblasenbildung in der Leitung, verringert aber auch die Ansaugleistung der Pumpe.

Anschluss der Druckluftleitung

Das Anschlussgewinde für die Zuluft der Pumpe befindet sich im Mittelblock gegenüber dem Schalldämpfer. Der Leitungsquerschnitt für die Zuluftleitung sollte min. dem Querschnitt des Luftanschlusses der jeweiligen Pumpe betragen. Für die Luftzufuhr sollten folgende Parameter beachtet werden:

1. öl frei
2. sauber
3. trocken

Die Güteklasse der Antriebsluft nach DIN ISO 8573-1 der folgenden Klasse sollte mindestens eingehalten werden:

1. Feststoffanteil min. Klasse 2
2. Wasseranteil min. Klasse 3
3. Ölanteil min. Klasse 3

Bei hoher Umgebungsluftfeuchtigkeit kann es trotz getrockneter Luft zu Vereisung am Schalldämpfer kommen. Diese Vereisung kann mittels eines Abluftschlauchs von mindestens 0,5m Länge verhindert werden. Beim Einbau in sehr engen Räumlichkeiten ist darauf zu achten das am Schalldämpfer kein „Kältestau“ entsteht.

Pumpenbetrieb

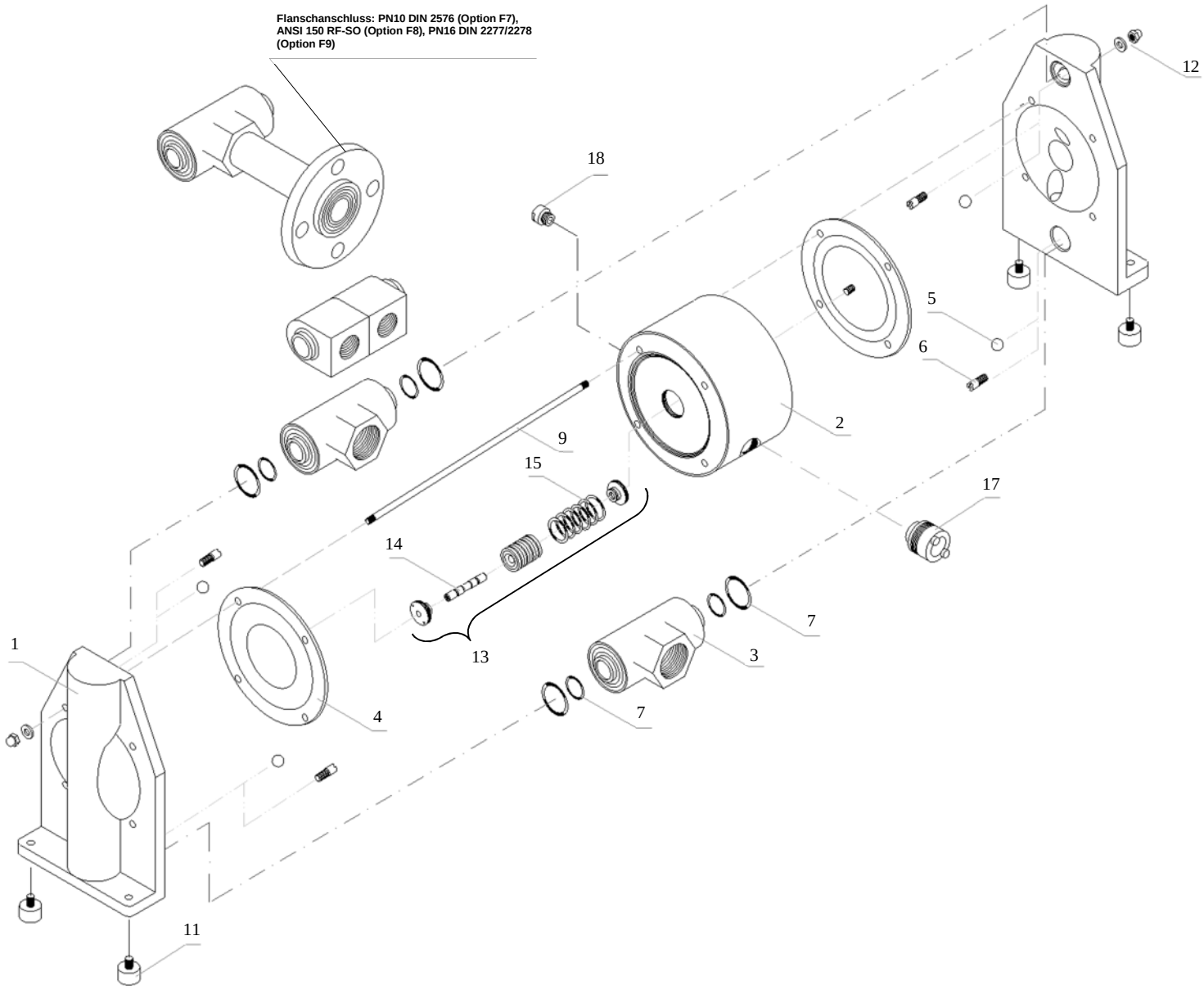
- Bedingt durch die Bauform der Pumpe darf eine Druckprüfung der Anlage nur mit geschlossenen Schiebern an Saug- und Druckseite oder durch Druckaufbau der Pumpe nur kurzfristig erfolgen. Die kurzzeitig hohe Druckbelastung kann zu Schäden an der Pumpe führen.
- Bei drucklosem Luftmotor der Pumpe sind die Drücke in Pumpenkammer und Medien-Leitungen zu entlasten.
- Sollten zwei Pumpen in eine Rohrleitung fördern, muss eine davon durch Absperrventile Druck- und Saugseitig abgesperrt werden.
- Im Falle eines Membranbruches und weiterem Betrieb der Pumpe kann das Fördermedium über den Schalldämpfer austreten.

Nach sorgfältigem Anschluss aller Leitungen ist die Pumpe betriebsbereit. Die Pumpe sollte immer nur mit soviel Luftdruck wie nötig betrieben werden, da ein höherer Luftdruck einen höheren Luftverbrauch und einen größeren Verschleiß der Pumpe zur Folge hat. Der mindestanlaufdruck der DELLMECO Pumpe beträgt je nach Membranen 0,8-1,2 bar. Die Fördermenge der Pumpe ist über die Luftmenge (Nadelventil) einzustellen. Die Pumpe fährt über das einschalten der Druckluft selbsttätig an. Die Pumpe ist trocken selbstansaugend. Ein füllen der Saugleitung vor Betrieb ist nicht erforderlich. Durch das Befüllen der Saugleitung vor Inbetriebnahme wird die Ansaugleistung der Pumpe erhöht. Bei Trockenlauf hat die Pumpe eine hohe Hubfrequenz. Diese hohe Hubfrequenz nicht über einen längeren Zeitraum betrieben. Eine DELLMECO Pumpe sollte mit einer Hubfrequenz von max. 60 Einzelhüben in der Minute betrieben werden.

Notizen:

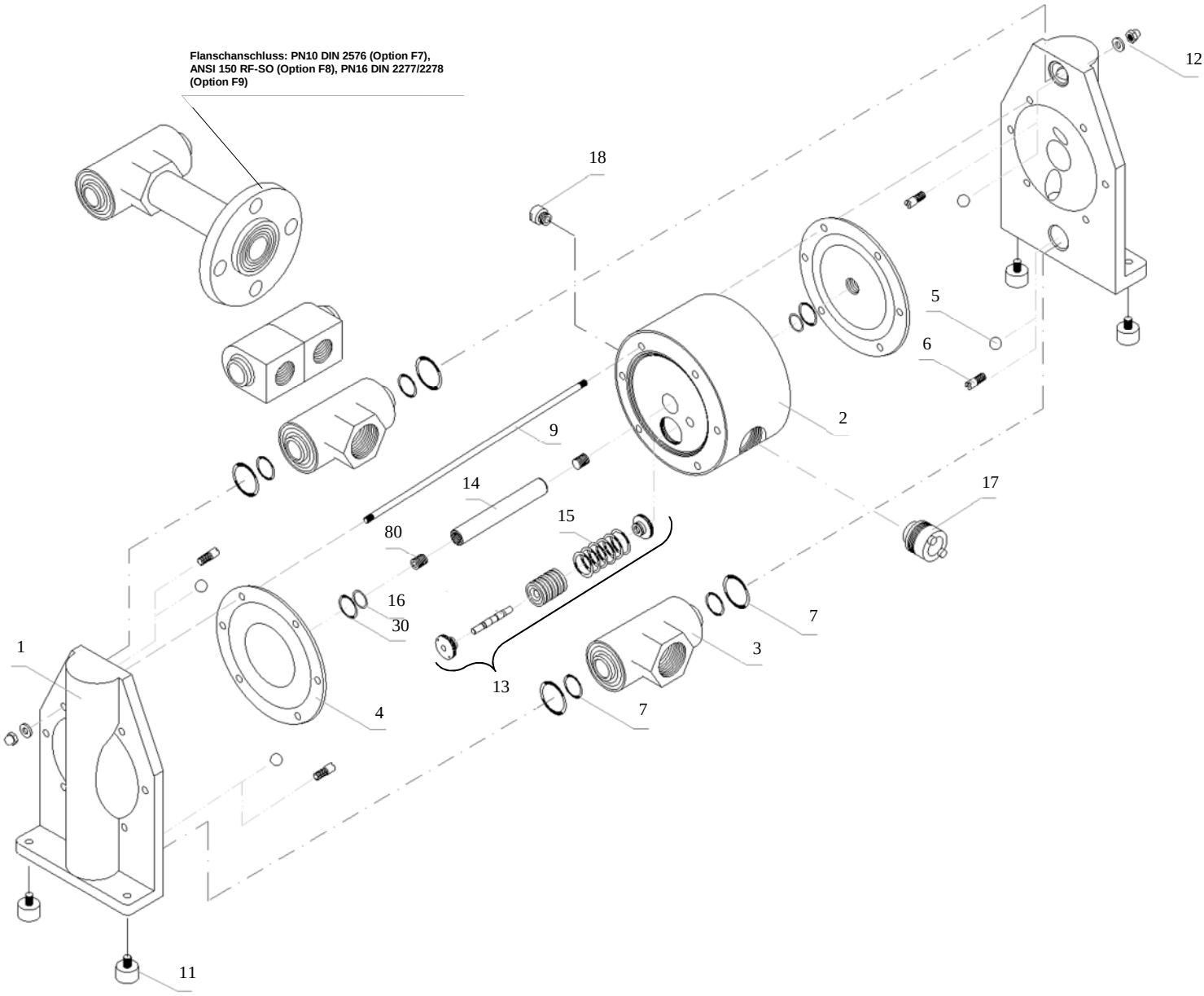
5. Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen

5.1 Modell DM15



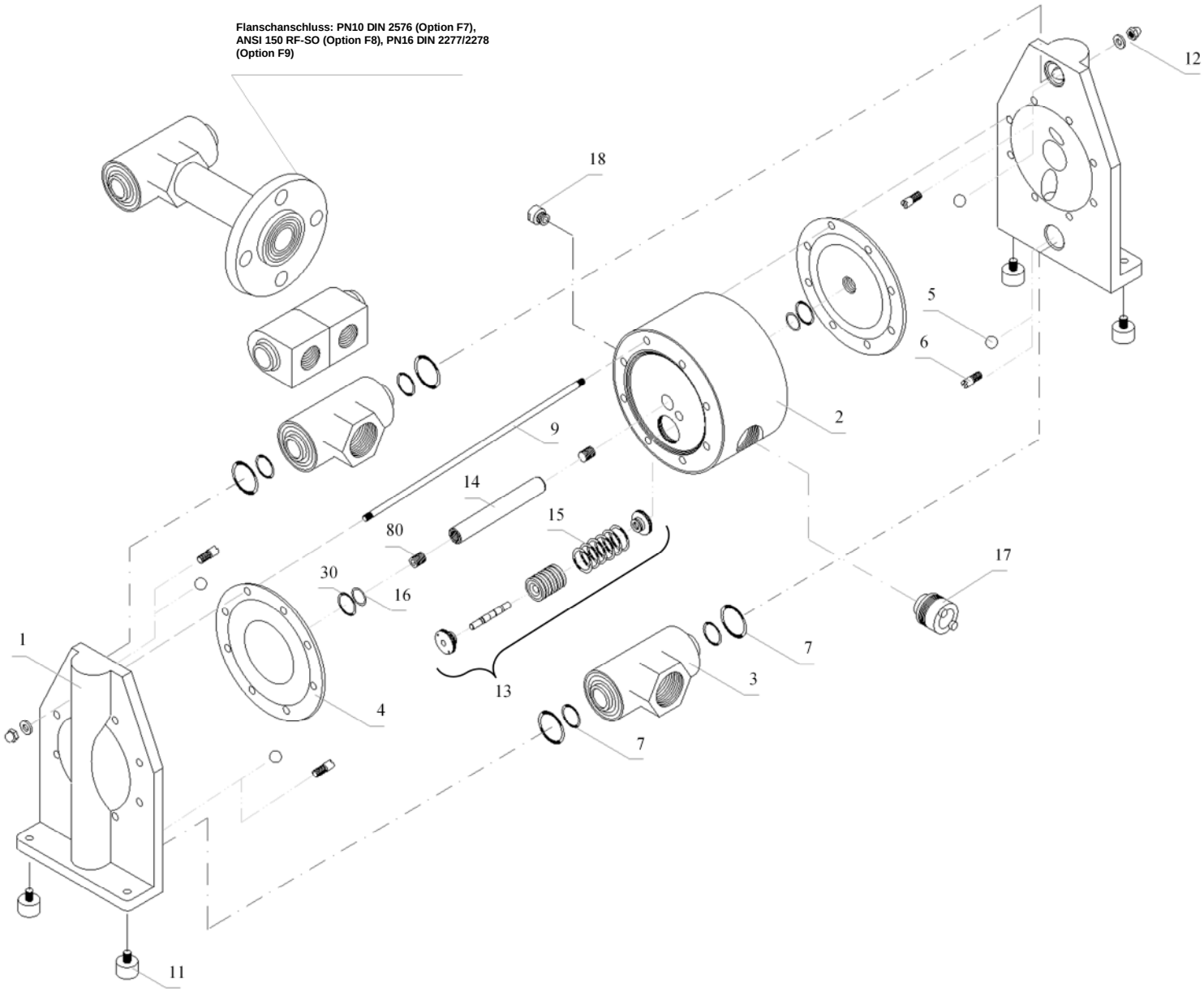
			MATERIAL	DM 15/25
1.	2	Pumpengehäuse	Al	3 15 01 60
			Al+PTFE	3 15 01 61
			Grauguss	3 15 01 65
2.	1	Luftmotorgehäuse	PP	1 10 10 28
			PE leitfähig	1 10 10 21
3.	2	Saug- und Druckstutzen	Al	3 15 30 60
			AL+PTFE	3 15 30 61
			AISI 316	1 10 30 52
			Grauguss	3 15 30 65
		Geteilter Ein- / Auslass	Al	3 15 31 60
	1	Fasspumpen Sauganschluss	Al	3 15 33 60
4.	2	Membrane	TFM (PTFE)	1 10 50 05
			EPDM	1 10 50 08
			NBR	1 10 50 10
			EPDM/TFM/PF	1 10 50 00
5.	4	Kugel Ventile	PTFE	1 10 60 23
			EPDM	1 10 60 08
			NBR	1 10 60 10
			AISI 316	1 10 60 52
			PU	1 10 60 07
			Keramik	1 10 60 90
6.	4	Ventil Stop	AISI 304	3 15 39 50
			AISI 316	3 15 39 52
7.	4	Dichtung Ein-/Auslass Satz	NBR	3 15 70 10
			EPDM	3 15 70 08
			FEP/FPM	3 15 70 04
9.	4	Zuganker	AISI 304	3 15 42 50
11.	4	Schwingungsdämpfer	NR/Stahl	1 10 69 06
12.	8	Mutter mit Scheibe	AISI 304	1 10 45 59
13.	1	Luftventil	PET/NBR	1 08 020 31
			PET/FPM	1 08 020 32
14.	1	Membrankolben	AISI 304	1 08 24 50
15.	6	0-ring	NBR	1 08 080 10
			FPM	1 08 080 09
17.	1	Schalldämpfer	Bronze	1 08 99 86
			PE porös	1 08 99 35
18.	1	Luftanschluss-Adapter	PP	1 15 46 28
20.	1	Saugrohr	PP	1 10 96 28
			Al	1 10 96 60
			AISI 316	1 10 96 52
35.	1	Luftmotor Komplett	PP	1 10 11 28
			PE leitfähig	1 10 11 21

5.2 Modelle DM 20/25



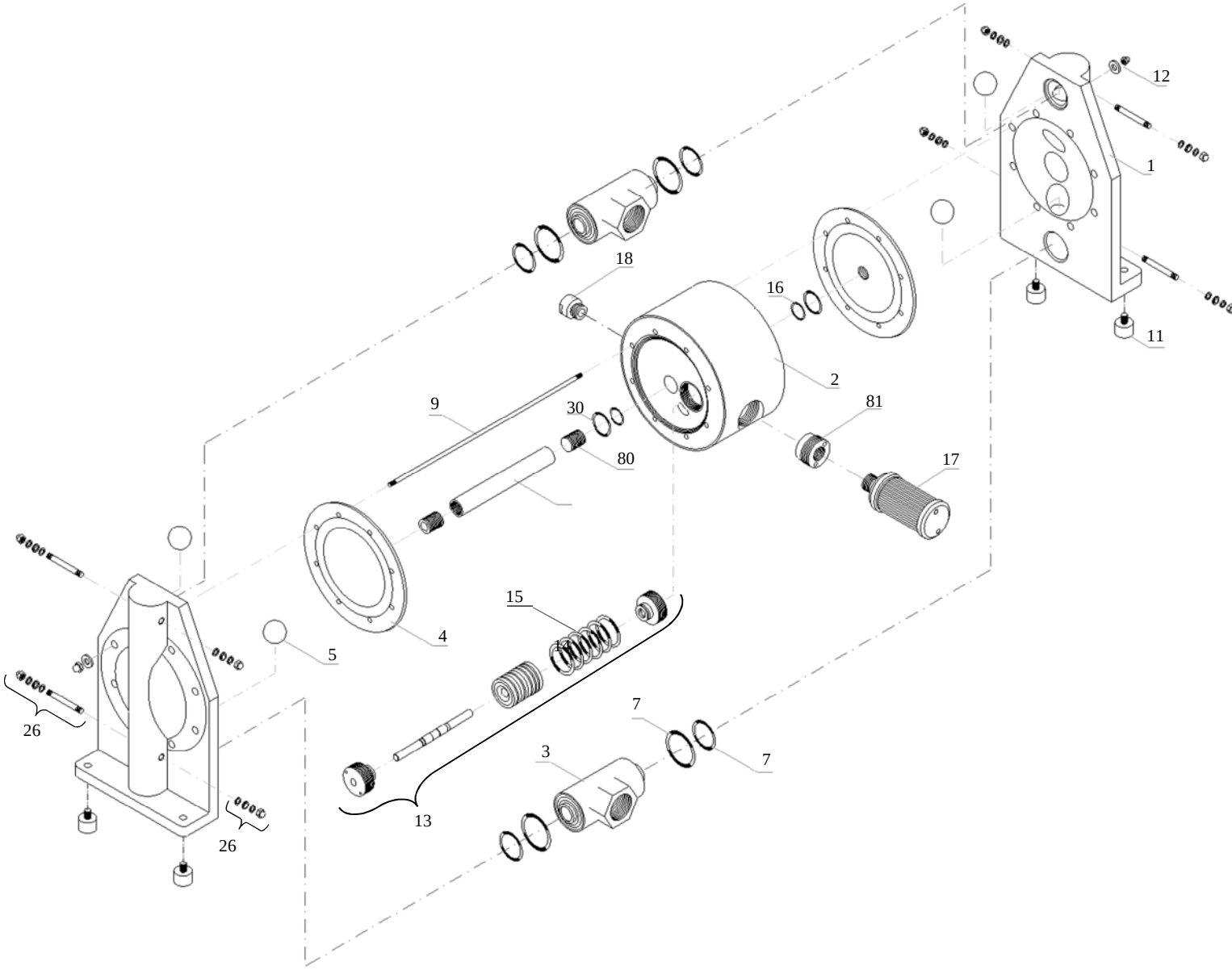
			MATERIAL	DM 20/75	DM 25/125
1.	2	Pumpengehäuse	Al	3 20 01 60	3 25 01 60
			Al+PTFE	3 20 01 61	3 25 01 61
		Pumpengehäuse (BF)	Al	3 20 301 60	3 25 301 60
		Pumpengehäuse	AISI 316	3 20 01 52	3 25 01 52
		Pumpengehäuse (BF)	AISI 316	3 20 301 52	3 25 301 52
		Pumpengehäuse	Grauguss	3 20 01 65	3 25 01 65
2.	1	Luftmotorgehäuse	PP	1 15 10 28	1 25 10 28
			PE leitfähig	1 15 10 21	1 25 10 21
3.	2	Saug- und Druckstutzen	Al	3 20 30 60	3 25 30 60
			AISI 316	1 15 30 52	1 25 30 52
			Grauguss	3 20 30 65	3 25 30 65
		Geteilter Ein- / Auslass	Al	3 20 31 60	3 25 31 60
	1	Fasspumpen Sauganschluss	Al	3 20 33 60	3 25 33 60
4.	2	Membrane	TFM (PTFE)	1 15 50 05	1 25 50 05
			EPDM	1 15 50 08	1 25 50 08
			NBR	1 15 50 10	1 25 50 10
			EPDM/TFM/PF	1 15 50 00	1 25 50 00
5.	4	Ventil Kugeln	PTFE	1 15 60 23	1 25 60 23
			EPDM	1 15 60 08	1 25 60 08
			NBR	1 15 60 10	1 25 60 10
			AISI 316	1 15 60 52	1 25 60 52
			Polyurethan	1 15 60 07	1 25 60 07
			Keramik	1 15 60 90	1 25 60 90
6.	4	Ventil Stop	AISI 304	3 20 39 50	3 25 39 50
			AISI 316	3 20 39 52	3 25 39 52
7.	4	Dichtung Ein-/Auslass Satz	NBR	3 20 70 10	3 25 70 10
			EPDM	3 20 70 08	3 25 70 08
			FEP/FPM	3 20 70 04	3 25 70 04
9.	6	Zuganker	AISI 304	3 20 42 50	3 25 42 50
11.	4	Schwingungsdämpfer	NR/Stahl	1 15 69 06	1 25 69 06
			NR/Edelstahl	1 15 69 52	1 25 69 52
12.	12	Mutter mit Scheibe	AISI 304	1 15 45 59	1 25 45 59
13.	1	Luftventil	PET/NBR	1 15 020 31	1 15 020 31
			PET/FPM	1 15 020 32	1 15 020 32
14.	1	Membrankolben	AISI 304	1 15 40 50	1 25 40 50
15.	6	0-ring	NBR	1 15 080 10	1 15 080 10
			FPM	1 15 080 09	1 15 080 09
16.	2	Dichtung Membrankolben	PE	1 15 85 22	1 25 85 22
17.	1	Schalldämpfer	Bronze	1 15 99 86	1 15 99 86
			PE porös	1 15 99 35	1 15 99 35
18.	1	Luftanschluss-Adapter	PP	1 15 46 28	1 15 46 28
20.	1	Saugrohr	PP	1 15 96 28	1 25 96 28
			Al	1 15 96 60	1 25 96 60
			AISI 316	1 15 96 52	1 25 96 52
30.	2	O-Ring Membrankolben	NBR	1 15 85 10	1 25 85 10
35.	1	Luftmotor Komplett	PP	1 15 11 28	1 25 11 28
			PE leitfähig	1 15 11 21	1 25 11 21
80.	2	Gewindestift f. Membrankolben	AISI 304	1 15 540 50	1 25 540 50

5.3 Modelle DM 40/50



			MATERIAL	DM 40/315	DM 50/565
1.	2	Pumpengehäuse	Al	3 40 01 60	3 50 01 60
			Al+PTFE	3 40 01 61	3 50 01 61
		Pumpengehäuse (BF)	Al	3 40 301 60	3 50 301 60
		Pumpengehäuse	AISI 316	3 40 01 52	3 50 01 52
		Pumpengehäuse (BF)	AISI 316	3 40 301 52	3 50 301 52
		Pumpengehäuse	Cast iron	3 40 01 65	3 50 01 65
2.	1	Luftmotorgehäuse	PP	1 40 10 28	1 50 10 28
			PE conductive	1 40 10 21	1 50 10 21
3.	2	Saug- und Druckstutzen	Al	3 40 30 60	3 50 30 60
			AISI 316	3 40 30 52	3 50 30 52
			Cast iron	3 40 30 65	3 50 30 65
		Geteilter Ein- / Auslass	Al	3 40 31 60	3 50 31 60-
4.	2	Membrane	TFM (PTFE)	1 40 50 05	1 50 50 05
			EPDM	1 40 50 08	1 50 50 08
			NBR	1 40 50 10	1 50 50 10
5.	4	Ventil Kugeln	PTFE	1 40 60 23	1 50 60 23
			EPDM	1 40 60 08	1 50 60 08
			NBR	1 40 60 10	1 50 60 10
			AISI 316	1 40 60 52	1 50 60 52
			Polyurethane	1 40 60 07	1 50 60 07
6.	4	Ventil Stop	AISI 304	3 40 39 50	3 50 39 50
			AISI 316	3 40 39 52	3 50 39 52
7.	4	Dichtung Ein-/Auslass Satz	NBR	3 40 70 10	3 50 70 10
			EPDM	3 40 70 08	3 50 70 08
			FEP/FPM	3 40 70 04	3 50 70 04
9.	8	Zuganker	AISI 304	3 40 42 50	3 50 42 50
11.	4	Schwingungsdämpfer	NR/steel	1 40 69 06	1 40 69 06
			NR/SS	1 40 69 52	1 50 69 52
12.	16	Mutter mit Scheibe	AISI 304	1 40 45 59	1 50 45 59
13.	1	Luftventil	PET/NBR	1 40 020 31	1 40 020 31
			PET/FPM	1 40 020 32	1 40 020 32
14.	1	Membrankolben	AISI 304	1 40 40 50	1 50 40 50
15.	6	0-ring	NBR	1 40 87 10	1 40 87 10
			FPM	1 40 87 09	1 40 87 09
16.	2	Dichtung Membrankolben	PE	1 40 85 22	1 50 85 22
17.	1	Schalldämpfer	Bronze	1 40 99 86	1 50 99 86
			PE porös	1 40 99 35	1 50 99 35
18.	1	Luftanschluss-Adapter	PP	1 40 46 28	1 40 46 28
30.	2	O-Ring Membrankolben	NBR	1 40 85 10	1 50 85 10
35.	1	Luftmotor Komplett	PP	1 40 11 28	1 50 11 28
			PE leitfähig	1 40 11 21	1 50 11 21
80.	2	Gewindestift f Membrankolben	AISI 304	1 40 540 50	1 50 540 50

5.4 Modelle DM 80



			MATERIAL	DM 80/850
1.	2	Pumpengehäuse	Al	3 80 01 60
2.	1	Luftmotorgehäuse	PE leitfähig	1 80 10 21
3.	2	Saug- und Druckstutzen	Al	3 80 30 60
4.	2	Membrane	TFM (PTFE)	1 80 50 05
			EPDM	1 80 50 08
			NBR	1 80 50 10
5.	4	Ventil Kugeln	PTFE	1 80 60 23
			EPDM	1 80 60 08
			NBR	1 80 60 10
7.	4	Dichtung Ein-/Auslass Satz	NBR	3 80 70 10
			EPDM	3 80 70 08
			FEP/FKM	3 80 70 04
9.	8	Zuganker	AISI 304	3 80 42 50
11.	4	Schwingungsdämpfer	NR/St37	1 80 69 06
12.	8	Mutter mit Scheibe	AISI 304	1 80 45 59
13.	1	Luftventil	PET/NBR	1 80 020 31
			PET/FKM	1 80 020 32
14.	1	Membrankolben	AISI 304	1 80 40 50
15.	6	0-ring	NBR	1 80 080 10
			FKM	1 80 080 09
16.	2	Dichtung Membrankolben	PE	1 80 85 22
17.	1	Schalldämpfer	Diverse	1 80 99 00
18.	1	Luftanschluss-Adapter	PP	1 80 46 28
26.	2	Ventil Stop, komplett	AISI 304 + PTFE	3 80 139 00
30.	2	O-Ring Membrankolben	NBR	1 80 85 10
35.	1	Luftmotor Komplett	PE leitfähig	1 80 11 21
80.	2	Gewindestift Membrankolben	AISI 304	1 80 540 50
81.	1	Adapter für Schalldämpfer	PE leitfähig	1 80 299 21

6. Montage

Verhindern Sie durch den Anbau von Zubehörteilen das Eintreten von Fremdkörpern in den Prozess. Andernfalls tritt eine Fehlfunktion des Luftmotors ein.

7. Installation

7.1 Installation der Pumpe

Die Pumpe ist an einem sichern Ort zu installieren.

Beachte:

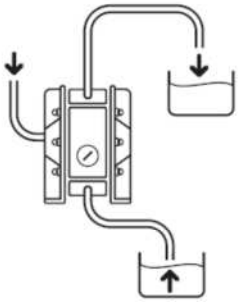
Die Förderhöhe sollte so gering wie möglich gehalten werden.

Es muss genügend Platz für die Instandhaltung im Umfeld der Pumpe gegeben sein.

Zur Installation der Pumpe, die Dämpfer am Pumpenfuß verwenden. Um die Pumpe zu sichern, sind die Schrauben entsprechend zu sichern.

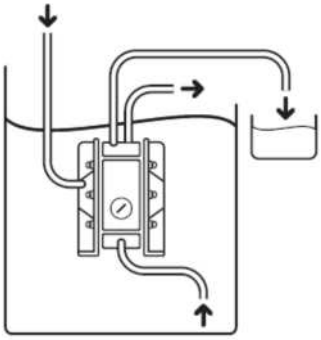
Selbstansaugend

Die Pumpen können bis zu einer Höhe von 6,0 m trocken ansaugen. 8,0m Ansaughöhe können bei gefüllter Pumpe erreicht werden. Die Saughöhe variiert je nach Material und Anwendungsparametern. (Basis der genannten Daten ist Wasser bei 20°C)



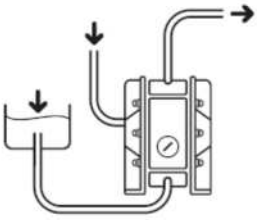
Einsatz als Tauchpumpe

Alle Pumpen können getaucht betrieben werden. Die Pumpenwerkstoffe müssen mit der jeweiligen Flüssigkeit chemisch verträglich sein. Die Abluft muss über eine Abluftleitung mit der Atmosphäre verbunden sein.



Vordruck

Diese Situation entsteht, wenn vom Boden eines Lager-, Misch-, oder Klärtanks angesaugt werden muss. Der Vordruck ist begrenzt auf 0,2-0,3 bar.



Vibrationen die durch den Pumpvorgang entstehen, sind zu absorbieren. Dies ist beim der Installation zu beachten.

Beim Einsatz der Pumpe als Tauchpumpe, sind folgende Punkte zu beachten:

- Stellen Sie die Materialverträglichkeit aller Komponenten sicher. Die Pumpe auf keinen Fall einer Flüssigkeit aussetzen, bei der die Beständigkeit nicht sicher gestellt ist.
- Die Abluft ist nach außen zu leiten, keinesfalls in die eingetauchte Flüssigkeit.

Die laufende Pumpe produziert einen Schallpegel. Dieser Pegel ist abhängig von den Betriebsbedingungen.

Unter der Pumpe sollte ein Auffangbehälter etc. für den Fall einer beschädigten Membrane vorgesehen werden, da hier eine Flüssigkeitsleckage entstehen kann.

Die Abluft der Pumpe sollte zu einem sicheren Platz abgeführt werden, fern von Personen, Tieren und Nahrungsmitteln.

7.2. Anbringung des Erdungsanschlusses

- Falls Sie eine erdbare Pumpe verwenden, stellen Sie sicher, dass ein Erdungskabel an vorgesehener Position angeschlossen ist.

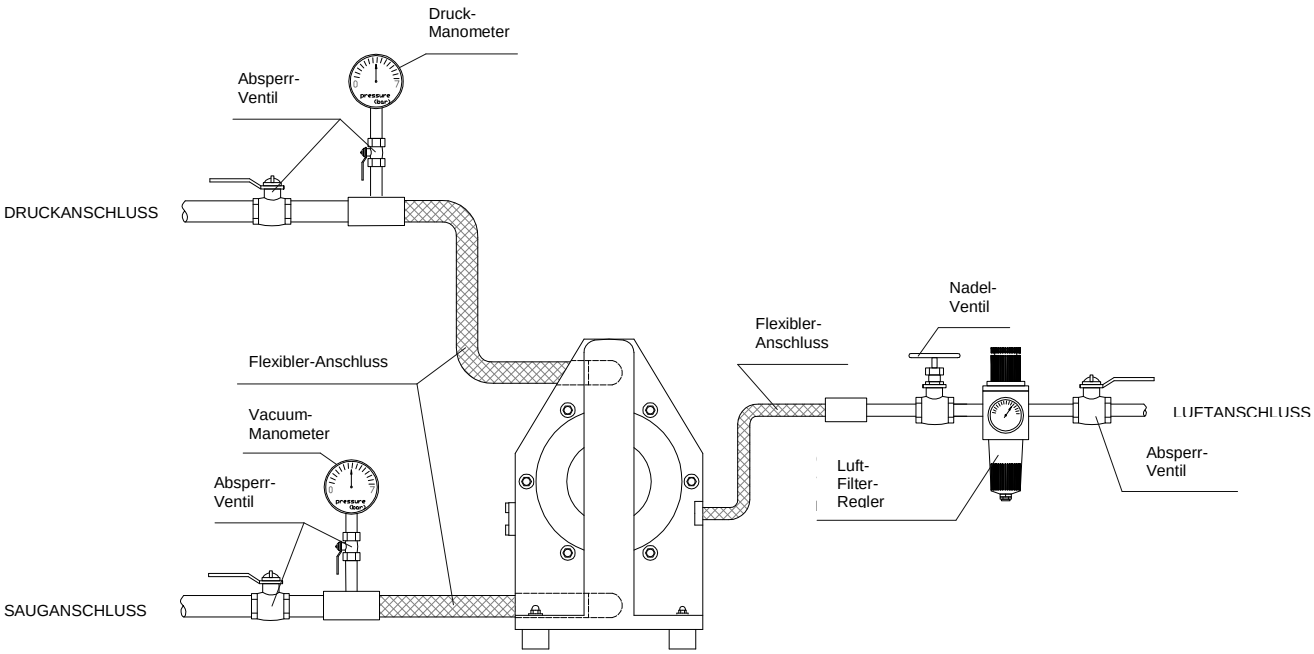
Erdungskabel müssen mit der Verrohrung und allem anderen verbautem Zubehör verbunden sein. Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb der Pumpe alles richtig geerdet ist. Reibung und Abrassion können innerhalb des Gehäuses eine statische Aufladung bewirken. Abhängig von der zu pumpenden Flüssigkeit und der Installationsumgebung, kann die statische Aufladung eine Explosion oder einen elektrischen Schock auslösen.

Erdungskabel sind mit der Pumpe zu verbinden.

Size	DM 15/25	DM 20/75	DM 25/125	DM 40/315	DM 50/565	DM 80/850
Drehmoment für Gehäuseschrauben [Nm]:	6	8	13	17	22	25
Drehmoment für Ventil-Stop [Nm]:	**5**	**7**	**7**	**8**	**8**	**-**

8. Anschlüsse

8.1. Materialseitiger Anschluss



1. Schließen Sie ein Strömungsventil und ein Ablassventil an den Materialauslass der Pumpe an.

2. Schließen Sie ein Ventil zur Wartung an den Materialeinlass der Pumpe an.

3. Schließen Sie je einen Schlauch zwischen die Ventile zu Materialein- und -auslass an.

4. Schließen Sie je einen Schlauch an die Saug- und Druckseite entsprechend an die Behälter an.

Rohrverbindungen müssen flexibel installiert sein um mögliche Vibrationen der Pumpe zu absorbieren. Rohrverbindungen müssen geerdet werden.

Beachten Sie, dass die Pumpe nicht in der Lage ist, Gewichte der Verrohrung oder Verschlauchung aufzunehmen.

Verwenden Sie entsprechende Rohre bzw. Schläuche, die sich im Saugbetrieb nicht zusammenziehen. Die Druckstufen der Leitungen sind dem jeweiligen Pumpendruck anzupassen.

Verwenden Sie Rohrinnendurchmesser, die größer oder gleich dem Pumpenein- bzw. – auslass sind. Falls der Durchmesser der Leitung kleiner ist, beeinträchtigt dies die Förderleistung der Pumpe, Fehlfunktionen sind die Folge.

Sehen Sie einen Behälter für mögliche Flüssigkeitsausscheidung an Ventilen und Kugelhähnen vor.

Die Pumpe wurde bei 8,0 bar Materialdruck mit klarem Wasser bei 20°C getestet.

8.2 Druckluftanschluss

Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass die Druckluft abgeschaltet ist.

1. Luftventil, Luftfilter, Regelventil mit der Druckluftleitung verbinden. Alle Komponenten so nahe wie möglich vor der Pumpe installieren.

2. Die unter 1 genannten Baugruppen mit dem Lufteinlass der Pumpe verbinden.

3. Stellen Sie sicher, dass das Regelventil und das Ablassventil an der Auslassseite geschlossen sind und das Ventil am Einlass geöffnet ist.

Hinweis:

Der Durchmesser der Luftleitung sollte den gleichen Durchmesser wie der Luftanschlusses der Pumpe haben. Somit ist sichergestellt, dass der Luftmotor der Pumpe mit ausreichend Druckluft versorgt wird und die Pumpe ihre Förderleistung erreicht. Die Versorgung der Pumpe muss mit gleichmäßigem Luftdruck erfolgen.

9. Betrieb

9.1. Betriebsart

Kontrollieren Sie alle Verrohrungen auf korrekte Befestigung, vor Inbetriebnahme der Pumpe.

Kontrollieren Sie vor Betrieb der Pumpe, dass alle Drehmomente der Verbindungen korrekt sind.

Kontrollieren Sie, dass der Regler und das Auslaufventil geschlossen sind und das Einlassventil auf der Zulaufseite geschlossen ist.

1. Den Kompressor starten.
2. Das Luftventil öffnen. Stellen sie den Luft Filterregler auf den gewünschten Förderdruck des Mediums ein..
3. Das Ventil auf der Ablassseite öffnen.
4. Kontrollieren Sie, dass Fördermedium in die Druckleitung gepumpt wird. Öffnen Sie erst jetzt das Luftventil vollständig.
5. Das Luftventil nicht ruckartig öffnen.

9.2. Regelung der Förderung

Durch Regulierung des Ventils auf der Druckleitung bzw. Regulierung der Druckluft wird die Fördermenge der Pumpe bestimmt.

Durch das schließen des Luftventils erhöht sich kurzzeitig der Druck im Luftmotor und in der Druckleitung . Stellen Sie sicher, dass der Druck im Luftmotor und in der Druckleitung innerhalb des zulässigen Druckbereichs (8,0 bar) liegt.

Die zulässige Strömungsgeschwindigkeit des Fördermediums kann aufgrund der Viskosität, Dichte, Materialreibwerte, Ansaugtaktes, usw. variieren. Dennoch kann im Falle einer starken Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Kavitation auftreten. Dies beeinflusst die Leistung und beeinträchtigt die Funktion der Pumpe. Um eine mögliche Kavitation zu verhindern, gleichen Sie die Materialzufuhr saugseitig mit der Fördermenge druckseitig ab.

Falls kein Materialfluss nach dem Pumpenstart stattfindet, oder abnormale Geräusche festzustellen sind, oder weitere Schwierigkeiten auftreten, die Pumpe sofort ausschalten.

9.3. Stillstand

Das Luftventil der Pumpe schließen und die Druckluft abstellen.

Die Pumpe kann durch schließen des Ventils auf der Druckseite angehalten werden, während Druckluft anliegt. Die Pumpe sollte nicht über mehrere Stunden in dieser Situation unbeaufsichtigt gelassen werden. Es besteht das Risiko einer Leckage an Pumpe und Verrohrung, wobei durch diese Leckage der Materialfluss fortgesetzt wird.

Läuft die Pumpe nach dem Betriebsstillstand bei der Förderung stark zur Sedimentation neigender Medien nicht von alleine an, kann dies zur Ursache haben, dass sich das Fördermedium in den Membrankammern festgesetzt hat. Die Pumpe ist daher immer nach beendetem Pumpvorgang entsprechend zu spülen. Erfolgt keine Spülung, ist mit erhöhtem Verschleiß zu rechnen.

Einen Behälter für möglichen Flüssigkeitsaustritt unter das Abblasventil einplanen.

Vorsicht! – Vor dem Ausbau der Pumpe aus der Rohrleitung oder dem öffnen der Pumpe ist die Pumpe unbedingt drucklos zu machen.

Falls die Pumpe längere Zeit außer Betrieb ist, Pumpe spülen, reinigen und druckentspannen.

10. Reinigungsmöglichkeiten

Stellen Sie sicher, dass die Druckluft nicht mit der Pumpe verbunden ist bevor Sie die Pumpe öffnen. Bevor Sie die Pumpe reinigen, Stellen Sie sicher, dass die Pumpe drucklos ist, bevor Sie mit der Reinigung der Pumpe beginnen.

1. Schlauch von der Einlassseite der Pumpe entfernen.
2. Schließen Sie das Saugventil und öffnen das Druckventil. Starten Sie die Druckluft (max. 1,5 bar) für einen Moment, damit mögliche Restmengen des Materials aus der Pumpe gefördert werden können. Halten Sie einen geeigneten Behälter zur Aufnahme von Restmengen bereit.
3. Entfernen Sie alle Schläuche an der Pumpe. Befestigen Sie die Schläuche zum Spülen und Reinigen an der Pumpe.
4. Halten Sie einen Behälter mit geeignetem Reinigungsmittel bereit.
5. Starten Sie den Pumpvorgang mit langsamer Druckluftzufuhr (max. 1,5 bar) und lassen das Reinigungsmittel für eine gründliche Reinigung einige Minuten zirkulieren.
6. Mit klarem Wasser spülen.
7. Entfernen Sie die Reinigungs- und Spülschläuche. Drehen Sie die Pumpe für eine Weile (ca. 2 Min.) um 180° auf den Kopf, um das in der Pumpe verbliebene Reinigungsmittel auslaufen zu lassen.

Seien Sie sehr vorsichtig beim Abbau von Schläuchen, da Restmengen von Flüssigkeiten auslaufen können.

11. Tägliche Kontrolle

Bevor Sie die Pumpe starten, führen Sie tägliche Kontrollen durch. Sollten Abweichungen auftreten, die Pumpe keinesfalls starten bevor nicht die Ursache der Abweichung behoben und entsprechende Maßnahmen eingeleitet sind.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeitsleckagen an einer Pumpenverbindung bestehen.
2. Stellen Sie sicher, dass sich im Pumpengehäuse sowie in der Verrohrung keine Risse befinden.
3. Kontrollieren Sie die Drehmomente jeder Schraube der Pumpe.
4. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen zu Zubehör oder Verrohrung nicht locker sind.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Teile die regelmäßig getauscht werden müssen, ordnungsgemäß gewechselt wurden.

12. Problembehandlung

12.1. Pumpe läuft nicht	
Grund	**Zu unternehmen**
Der Luftauslass (Schalldämpfer der Pumpe) ist durch Schmutz verstopft.	Abluftschalldämpfer kontrollieren und säubern.
Keine Druckluft vorhanden.	Kompressor starten, Luftventil und Regelventil öffnen.
Der Zuluftdruck ist gering.	Kompressordruck erhöhen und ggf. Beschaffenheit der Luftleitung kontrollieren.
Luftleckage an Anbauteilen.	Anbauteile und Festigkeit der Schrauben prüfen.
Das Ventil am Auslass ist nicht geöffnet.	Das Ventil an der Auslassseite öffnen.
Die Verrohrung ist mit Schmutz verstopft.	Verrohrung überprüfen und reinigen.
Die Pumpe ist mit Schmutz verstopft.	Gehäuse demontieren, kontrollieren und reinigen.

12.2. Pumpe läuft, aber kein Materialfluss	
Grund	**Zu unternehmen**
Die Ansaughöhe oder Druckhöhe ist zu groß.	Aufbau der Rohrleitung ändern und die Längen kürzen.
Die Rohrleitung (mit Filter) der Materialauslassseite ist mit Schmutz verstopft.	Materialverrohrung prüfen und säubern.
Das Ventil an der Einlasseite ist nicht geöffnet.	Das Ventil der Einlassseite öffnen.
Die Pumpe ist mit Schmutz verstopft.	Gehäuse demontieren, prüfen und säubern.
Kugeln bzw. Kugelsitze sind verschlissen oder beschädigt.	Die Pumpe demontieren, kontrollieren und Teile tauschen.

12.3. Geminderte Fördermenge	
Grund	**Zu unternehmen**
Der zugeführte Luftdruck ist niedrig.	Prüfen Sie den Kompressor und verändern Sie die Luftleitung.
Luftleitung oder Anbauteile sind mit Schmutz verstopft.	Luftverrohrung prüfen und säubern.
Das Ausflussventil öffnet unterschiedlich.	Das Ausflussventil einstellen.
Luft in Material beinhaltet.	Flüssigkeit nachfüllen und die Beschaffung der Zulaufleitung überprüfen.
Kavitation tritt auf.	Stimmen Sie die Eingansluft und den Auslassdruck ab, und kürzen Sie die Saughöhe.
Klappern tritt auf.	Stimmen Sie die Eingansluft und den Auslassdruck ab. Drosseln Sie das Zulaufventil um den Materialdruck und das Volumen abzustimmen.
Die Rohrleitung (mit Filter) ist durch Schmutz verstopft.	Verrohrung und Filter prüfen und reinigen.
Der Luftauslass (Schalldämper) ist durch Schmutz verstopft.	Den Luftauslass und den Schalldämpfer prüfen und säubern.
Die Pumpe ist durch Schmutz verstopft.	Das Gehäuse demontieren, überprüfen und reinigen.

12.4. Flüssigkeitsleckage vom Abluftausgang (Schalldämpfer)	
Grund	**Zu unternehmen**
Defekte Membrane	Memebranen erneuern

12.5. Hoher Luftverbrauch während des Betriebes	
Grund	**Zu unternehmen**
O-Ringe und Dichtungen sind verschlissen.	Demontieren, kontrollieren und reinigen Sie das Luftventil, falls nötig, Teile erneuern

12.6. Abnormaler Lärm	
Grund	**Zu unternehmen**
Der Druck der Zuluft ist zu hoch.	Den Druck der Zuluft abstimmen.
Die Pumpe ist durch Schmutz oder größeren Partikel als zulässig verstopft.	Demontieren, kontrollieren und reinigen Sie das Gehäuse.

12.7. Abnormale Vibrationen	
Grund	**Zu unternehmen**
Der Druck der Zuluft ist zu hoch.	Den Druck der Zuluft abstimmen.
Die Dichtungen sind verschlissen.	Das Luftventil kontrollieren und säubern. Teile falls nötig austauschen.
Verbindungsteile und Pumpenbefestigung sind locker.	Kontrollieren Sie alle Verbindungen und befestigen Sie die Schrauben.

Falls keine dieser Problembeschreibungen auf Ihren Fall zutrifft, kontaktieren Sie Ihren Verkäufer bzw. unser Büro.

13. Rücksendung des Artikels zu Servicezwecken

Falls Sie das Produkt zu Reparatur zurück senden möchten, füllen Sie den beigefügten Fehlerbericht aus, beschreiben Sie Ihr Pumpproblem und die Gegebenheiten der Anwendung und senden diesen zusammen mit der Pumpe an Ihren zuständigen Servicepartner.

1. Informieren Sie Ihren Servicepartner über den Ausfall der Pumpe.
2. Reinigen Sie die Pumpe.
3. Senden Sie das Produkt in der Originalverpackung des Herstellers zurück.

FAX-Fehlerbeschreibung

Ihre Informationen helfen uns bei dem Bestreben unseren Service zu verbessern sowie bei der Überprüfung von Problemen und Unregelmäßigkeiten. Wir bitten Sie deshalb, dieses FAX-Formular gewissenhaft auszufüllen und an Ihren Servicepartner zu faxen. Vielen Dank.

Firma	**Ansprechpartner**
Adresse	**Abteilung**
	Telefon
	Fax
	e-Mail
Modell	**Herstellungsjahr**
Einsatzzeit	**Seriennummer**
Anwendungsgegebenheiten **Innen** **Außen**	**Kaufdatum**
	Verkäufer
Betriebsfrequenz **Dauerbetrieb** **Unterbrochen**	**Material**
Arbeitsluftdruck	**Reibungszahl**
Ausgangsdruck bar	**Viskosität** mPas
Austragsvolumen l/min	**Materialtemperatur** °C
Saugleitung m	**Feststoffe/Schlamm** **Ja** **Nein**
Durchmesser der Förderleitungen mm/DN	
Druckleitung m	**Wenn ja, Partikelgröße** mm
Problem	
Kurze Skizze (Größe, Leitungen, Bauteile,…)	

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers die Pumpe gründlich zu reinigen und zu säubern um jegliche Risiken von gefährlichen Medien zu verhindern.

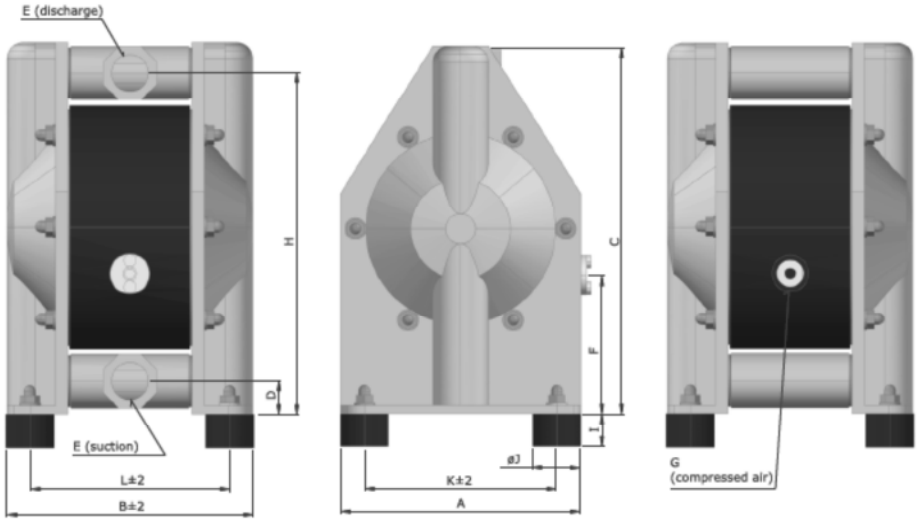
Stellen Sie sicher, dass ein sicherer Transport bei möglichen Flüssigkeitsresten gewährleistet ist.

14. Modellauswahl

14.1. Allgemeine Beschreibung

Aufgrund des ständigen Fortschrittes oder Weiterentwicklung unserer Produkte, können die Abmaße ohne entsprechende Mitteilung abweichen. Bitte nehmen Sie für genaue Details Kontakt mit Ihrer für Sie zuständigen Vertriebsgesellschaft auf.

14.2. Darstellung und Bemaßung



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L
DM 15/25	104	122	166	17	G $^1/_2$"	85	R $^1/_8$"	153	10	15	84	98
DM 20/75	150	171	230	21	G $^3/_4$"	84	R $^1/_4$"	212	18	30	116	133
DM 25/125	200	202	305	27	G 1"	115	R $^1/_4$"	280	28	40	160	164
DM 40/315	273	267	417	34	G 1 $^1/_2$"	110	R $^1/_2$"	382	28	40	220	213
DM 50/565	352	345	546	48	G 2"	165	R $^1/_2$"	501	30	60	282	281
DM 80/850	485	530	833	72	G 3”	364	R $^3/_4$"	760	40	75	410	449

14.3 Technische Daten

	15/25	20/75	25/125	40/315	50/565	80/850 *
Förderleistung (l/min)	25	75	125	315	565	850
Förderdruck (bar)	8					
Nennweite	1/2"	3/4"	1"	1 1/2'	2"	3"
Luftanschluss	R 1/8"	R 1/4"	R 1/4"	R 1/2"	R 1/2"	R 3/4"
Ansaughöhe trocken (mWs):	2.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0
Ansaughöhe nass (mWs)	9.0					8.0
Max. Feststoffgröße (mm)	3	4	7	10	12	15
Max. Temperatur - NBR, EPDM (°C)	80					
Max. Temperatur - PTFE (°C)	120					110
Gewicht – Alu (kg)	1,9	4,9	8	18	33	97
Gewicht – AISI 316 (kg)	-	9,5	14,0	31,0	70,0	-
Gewicht – Cast Iron (kg)	3,3	9,5	16,0	36,0	75,0	-
Material Pumpengehäuse	Aluminium, Alu. beschichtet mit PTFE, AISI 316, Grau-Guss					Aluminium
Membranen	NBR, EPDM or TFM/PTFE					
Ventil Kugeln	NBR, EPDM, PTFE, AISI 316, PU					NBR, EPDM, PTFE
O-ringe	NBR, EPDM oder FEP/FPM					

Die dargestellte Pumpe repräsentiert eine Pumpe mit EPDM-Ausstattung. Dies kann bei einer Pumpe mit PTFE-Ausstattung variieren.
*Nur Aluminium Pumpe

14.4 Pumpencode

DM 15/25 ANT – DM1

DM - Dellmeco Pumpe

15 - Nennweite, DN

25 - Förderleistung l/min bei 8 bar

A - **Gehäusematerial:**

A - Aluminium

B - Aluminium besch. mit PTFE

C – Grau Guss

S - AISI 316

N - **Membranmaterial:**

E - EPDM

N - NBR

T - TFM/PTFE

T – Material Kugel Ventil:

E - EPDM

N - NBR

S - AISI 316

T - PTFE

U - Polyurethane

DM1 - **Optional equipment:**

BC1 – Sperrkammer mit Naumursensor
BC2 – Sperrkammer wie BC1 mit Auswertegeräte
BC3 – Sperrkammer wie BC2, +ATEX

DM1 – Membranbruchüberwachung, Namur – ATEX
DM2 – Membranbruchüberwachung mit Auswertegerät

SC1 – Hubsensor, ATEX
SC2 – SC1 + Hubzähler
SC3 – SC1 + Hubzähler in ATEX
SC5 – Pneumatischer Hubzähler mit Drucküberset zer
SC6 – SC5 + Hubzähler

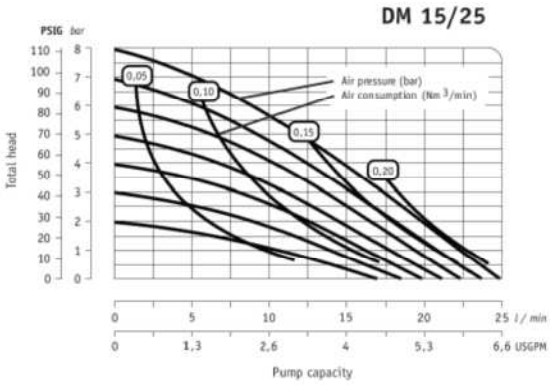
F7 – Flanschanschluss PN10 DIN 2576
F8 – Flanschanschluss ANSI 150 RF-SO
F9 – Flanschanschluss PN16 DIN 2277/2278

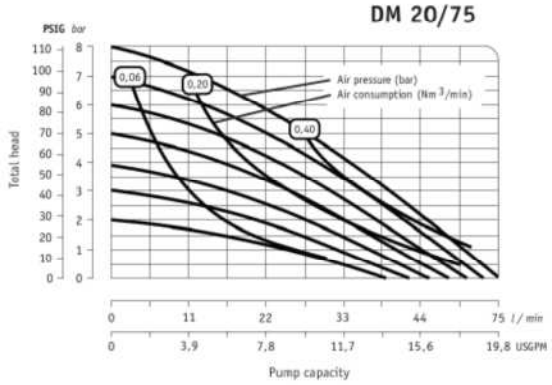
AF1, AF2 – Luftfilterregler mit Anschlussnippel

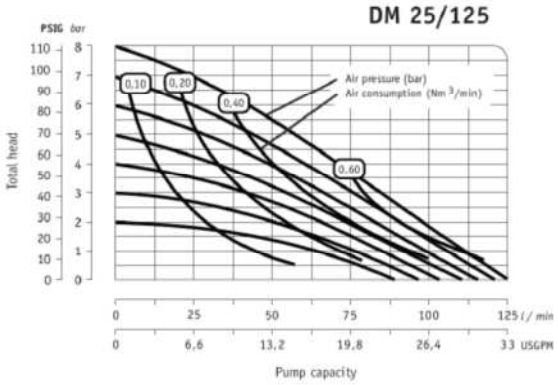
BF1 – Rückspülsystem, handbetrieben, EPDM Dichtungen (Alu + GG Pumpen)
BF2 – Rückspülsystem, handbetrieben, PTFE Dichtungen (AISI 316 Pumpen)
BF3 – Rückspülsystem, handbetrieben, FPM Dichtungen (Alu + GG Pumpen)

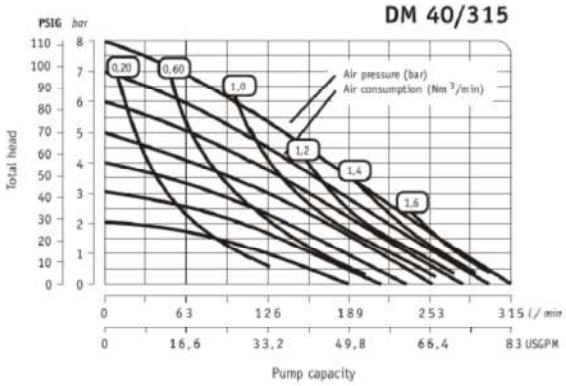
D – Fasspumpe
HP – Hochdruckpumpe
HJ – Heitzmantel (Nur bei AISI 316 Pumpen)
MV – Magnetventilsteuerung
S – Geteilter Ein- / Auslass
P – Pulverpumpe (Nur bei Aluminium Pumpen)
X – ATEX
CLEAN – Das "Clean Paket" ist für eine spezielle Pumpenanwendung bei der eine besondere Reinheit benötigt wird. (Nur bei AISI 316 Pumpen)

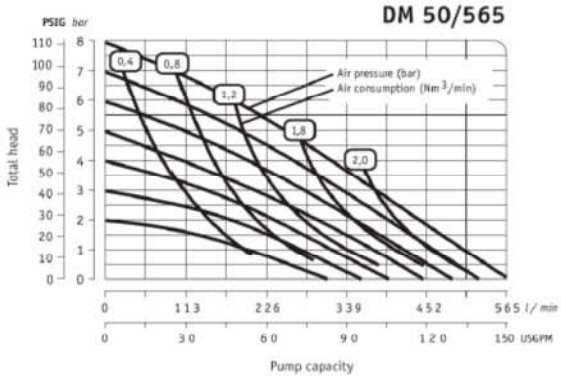
14.5 Leistungskurven

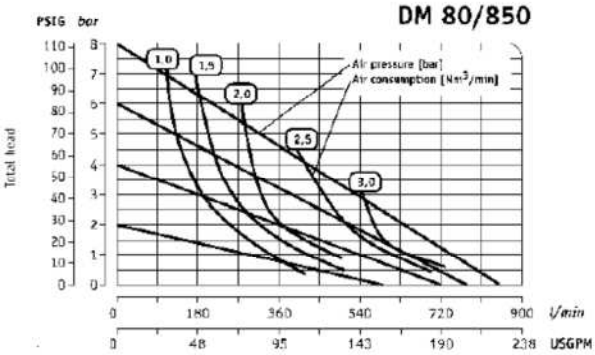












15. Pulsationsdämpfer für Metallpumpen

15.1. Grundbeschreibung

Der Dellmeco Pulsationsdämpfer repräsentiert die neueste Generation von aktiven Pulsationsdämpfern. Diese sind speziell auf die mit Dellmeco Doppelmembranpumpen in Metallausführung entwickelt. Ein wichtiger Aspekt für den Einsatz eines Pulsationsdämpfers ist, dass die komplette Förderleistung nahezu ohne Pulsation erfolgen kann.

Bevor Sie einen Dellmeco Pulsationsdämpfer einsetzen, stellen Sie sicher, dass die verwendeten Werkstoffe des Pulsationsdämpfers beständig gegen das zu fördernde Medium sind. Auf dem Pulsationsdämpfer sind alle Werkstoffbezeichnungen und die Seriennummer des Pulsationsdämpfers vermerkt.

Pulsationsdämpfer Code:

DM 20 A E R

Material Dämpferkopf: **R** - PE leitfähig

Material Membrane: **E** - EPDM
T - PTFE
N - NBR

Material Dämpfergehäuse: **A** - Aluminium
S - AISI 316 L

Nennweite: **15**: 1/2", **20**: 3/4", **25**: 1", **40**: 1 1/2", **50**: 2", **80**: 3"

DELLMECO Pulsationsdämpfer.

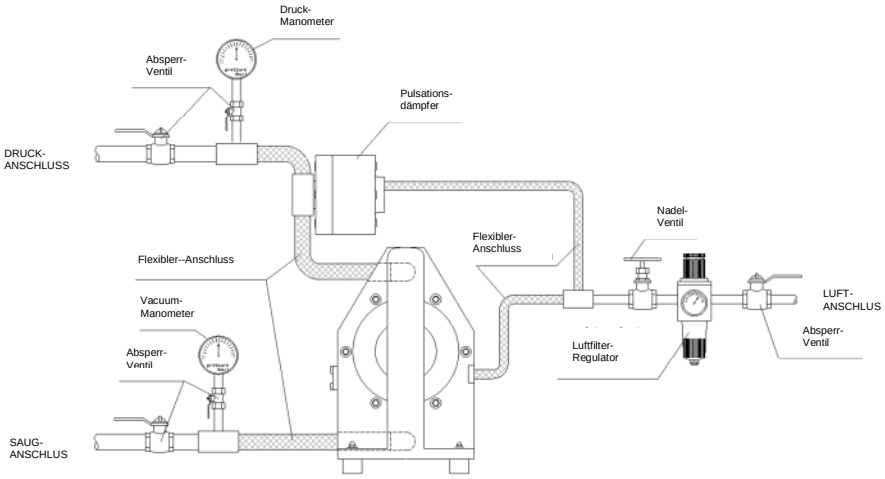
Luftanschluss: DM 15-25: R 1/8", DM 40-50: R 1/4", DM 80: R 1/2"

Max. Arbeitsdruck: 8 bar

Für entzündliche Flüssigkeiten sowie in explosionsgeschützten Umgebungen dürfen nur Pulsationsdämpfer aus leitfähigem Werkstoffen verwenden (Produktcode Z, R, A bzw. S). Es ist nicht erforderlich, den Dämpfer separat zu erden, da der Dämpfer direkt mit der Pumpe verbunden wird. Die Pumpe muss zwingend geerdet sein.

Üblicherweise werden Pumpe und Dämpfer mittels eines T-Stücks montiert. Eine nachträgliche Umrüstung einer Pumpe mit einem Dämpfer ist möglich.

Bevor die Pumpe angeschlossen wird, ist der gelbe Blindstopfen vom Lufteinlass oberhalb des Dämpferkopfes (41) zu entfernen. Für den korrekten Betrieb nutzt der Pulsationsdämpfer einen eigenen Luftanschluss. Pumpe und Pulsationsdämpfer sind an die gleiche Druckluftleitung anzuschließen. Es ist kein Ventil zwischen Pumpe und Dämpfer zu installieren. Die verwendete Luft muss öl frei, trocken und sauber sein. Zusammen mit der Pumpe ist ein leerer Dämpfer langsam anzufahren. Für alle Veränderung während des Betriebes ist der Dämpfer selbstregulierend.



Vor Inbetriebnahme des Pulsationsdämpfers bzw. nach einigen Betriebsstunden, sind die Gehäuseschrauben (42) wie beschrieben zu überprüfen. Auch bei einem längeren Stillstand, starken Temperaturschwankungen, einem Transport oder nach dem Ausbau sind die Drehmomente zu überprüfen.

Bei Drucktests der Anlage, sind Pumpe und Dämpfer Mediumseitig zu umgehen.

Bevor Sie die Pumpe aus der Anlage demontieren, stellen Sie sicher, dass Pumpe und Dämpfer leer und gespült sind. Es ist darauf zu achten, dass Pumpe und Dämpfer drucklos (Medium und Luft) sind.

Beachten Sie alle relevanten Sicherheitshinweise, falls Pumpe und Dämpfer für aggressive, gefährliche und giftige Medien verwendet wurde.

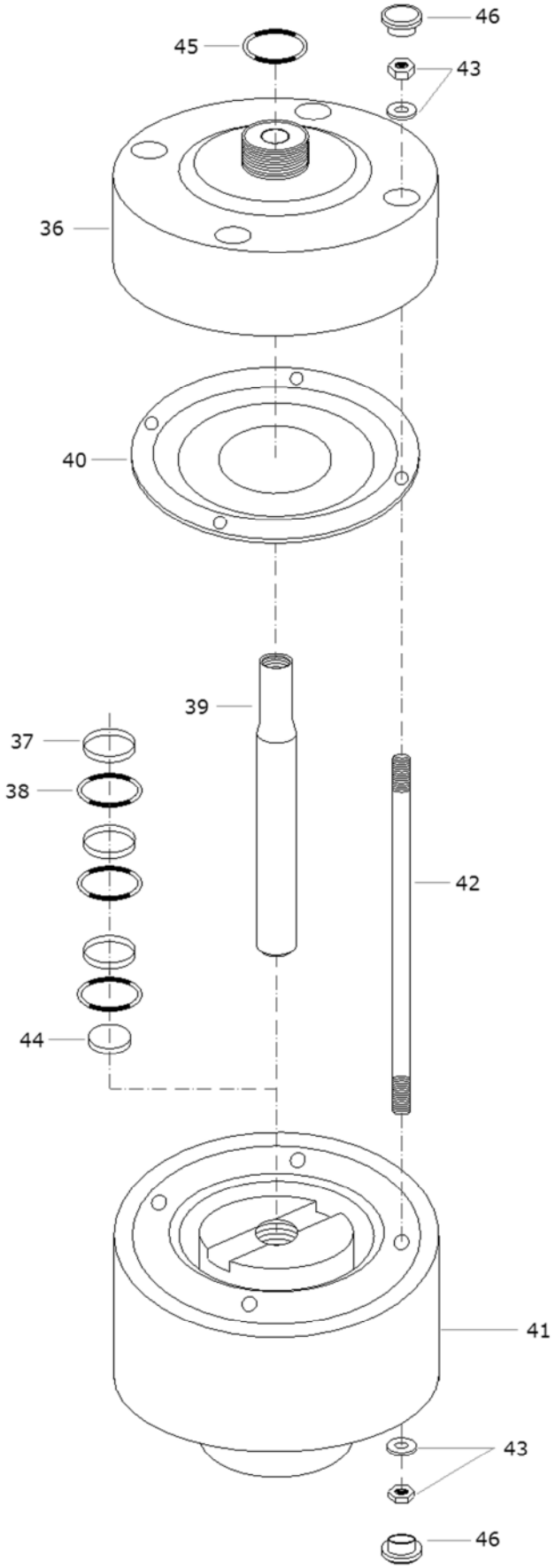
Vor Inbetriebnahme von Pumpe und Dämpfer, ist die Dichtigkeit beider Produkte sicherzustellen.

Demontageanleitung

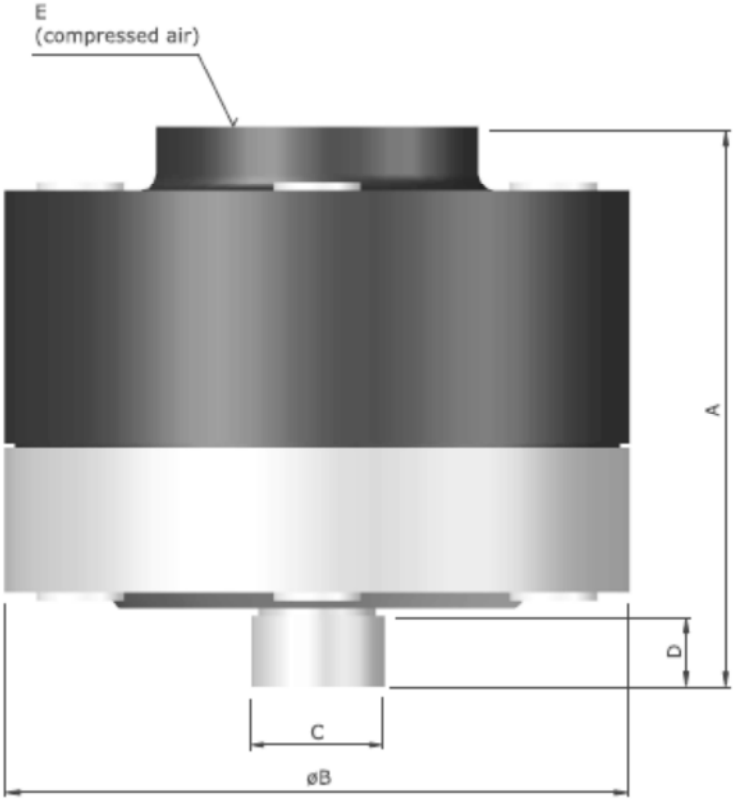
Gehäuseschrauben (42) lösen. Danach sind alle Bauteile des Dämpfers zu entnehmen. Membrane (40) vom Kolben (39) schrauben. Ein Wiedereinbau gebrauchter Kolbenringe (37) ist nicht möglich; diese sind zusammen mit den O-Ringen zu tauschen. Um neue Kolbenringe (37) einzufügen, sind diese vorsichtig in die dafür vorgesehenen Nuten einzuführen.

Nennweite Pulsationsdämpfer				DM 15	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50	DM80
Position	Menge	Beschreibung	Material	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.
36	1	Dämpfergehäuse	Al	8 15 01 60	8 20 01 60	8 25 01 60	8 40 01 60	8 50 01 60	8 80 01 60
			AISI 316	-	8 20 01 52	8 25 01 52	8 40 01 52	8 50 01 52	-
37	3	Kolbenring	PE	1 08 90 22	1 08 90 22	1 15 85 22	1 25 85 22	1 40 85 22	1 50 85 22
38	3	O-ring	NBR	1 08 82 10	1 08 82 10	1 15 85 10	1 25 85 10	1 40 85 10	1 50 85 10
39	1	Kolben	PET / AISI 304*	8 10 40 30	8 15 40 30	8 25 40 30	8 40 40 50*	8 50 40 50*	8 50 40 50*
40	1	Membrane	EPDM	-	1 10 50 08	1 15 50 08	1 25 50 08	1 40 50 08	1 50 50 08
			TFM / PTFE	1 08 50 05	1 10 50 05	1 15 50 05	1 25 50 05	1 40 50 05	1 50 50 05
			NBR	-	1 10 50 10	1 15 50 10	1 25 50 10	1 40 50 10	1 50 50 10
41	1	Dämpferkopf	PP	8 10 03 28	8 15 03 28	8 25 03 28	8 40 03 28	8 50 03 28	8 80 03 28
			PE leitfähig	8 10 03 21	8 15 03 21	8 25 03 21	8 40 03 21	8 50 03 21	8 80 03 21
42	4 / 6** / 8***	Zuganker	AISI 304	8 10 42 50	8 15 42 50	8 25 42 50**	8 40 42 50**	8 50 42 50***	8 80 42 50***
43	4 / 12** / 16***	Mutter m. Scheibe (abged.)	AISI 304	1 10 145 50	1 15 145 50	1 25 145 50**	1 40 145 50**	1 50 145 50***	1 80 145 50***
44	1	Schalldämpfer	PE	8 10 99 20	8 15 99 20	8 25 99 20	8 40 99 20	8 50 99 20	8 80 99 20
45	1	Gehäuse O-Ring	FEP/FPM	8 10 79 04	2 15 70 04	3 25 70 04	4 25 70 23	2 40 78 04	8 80 79 04
			EPDM	8 10 79 08	2 15 70 08	3 25 70 08	4 25 70 08	2 40 78 08	8 80 79 08
46	4 / 12** / 16***	Mutter mit Schraube	AISI 304	2 08 058 20	2 15 058 20	8 15 058 20**	8 25 058 20**	2 50 058 20***	2 80 058 20***

PULSATIONDÄMPFER – Explosionszeichnung



15.2. Abmessungen



Type	DM 15	DM 20		DM 25		DM 40		DM 50		DM 80
Dämpfer-gehäuse	Alu	Alu	AISI 316 L	Alu	AISI 316 L	Alu	AISI 316 L	Alu	AISI 316 L	Alu
A [mm]	99	99	141	139	141	170	171	215	230	282
B [mm]	108	108	150	156	150	204	204	273	273	360
C [in.]	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	3"
D [mm]	12	15	18	20	18	19	20	32	32	30
E [in.]	R1/8"	R1/8"	R1/8"	R1/8"	R1/8"	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R1/4"	R 1/2"

16. Optionales Zubehör

Für spezielle Anwendungen können Dellmeco Metall-Doppelmembranpumpen mit entsprechendem Zubehör ausgerüstet werden.

16.1. Sperrkammer (BC1, BC2, BC3)

Um hohen Sicherheitsstandards gerecht zu werden, ersetzt das Sperrkammersystem die Standardmembranen (4) durch zwei nacheinander geschalteten Membranen (4, 58) und einer Sperrkammer (52) aus leitfähigem PE gefüllt mit einer nicht leitfähiger Flüssigkeit (deionisiertes Wasser). Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss die Sperrkammer (52) komplett gefüllt sein. Die Sperrkammer wird von Flüssigkeitssensoren überwacht (59). Nachdem der Stopfen (56) gelöst wurde, kann Sperrkammerflüssigkeit aufgefüllt werden. Für den Fall, dass eine Membrane reißt, steigt die Leitfähigkeit der Sperrkammerflüssigkeit, die umgehend durch Sensoren (55) erfasst wird. Die minimale Leitfähigkeit von 22 mS deckt einen großen Bereich von Medien ab. Die Sperrkammerflüssigkeit kann auch so gewählt werden, dass der Sensor einen hohen Leitfähigkeitswert erfasst, der durch das eindringen von Fördermedium in die Sperrkammer reduziert wird und dies registriert. Nach mehrmonatigem Gebrauch kann das Wasser in den Sperrkammern durch Bakterien verunreinigt werden. In diesem Fall ist das Wasser in den Sperrkammern zu wechseln.

Die Sperrkammer ist in 3 Variationen erhältlich:

- BC 1 Sperrkammer mit Sensor, Standard
- BC 2 Sperrkammer wie BC 1 und Regler
- BC Sperrkammer komplett wie BC 2, ATEX

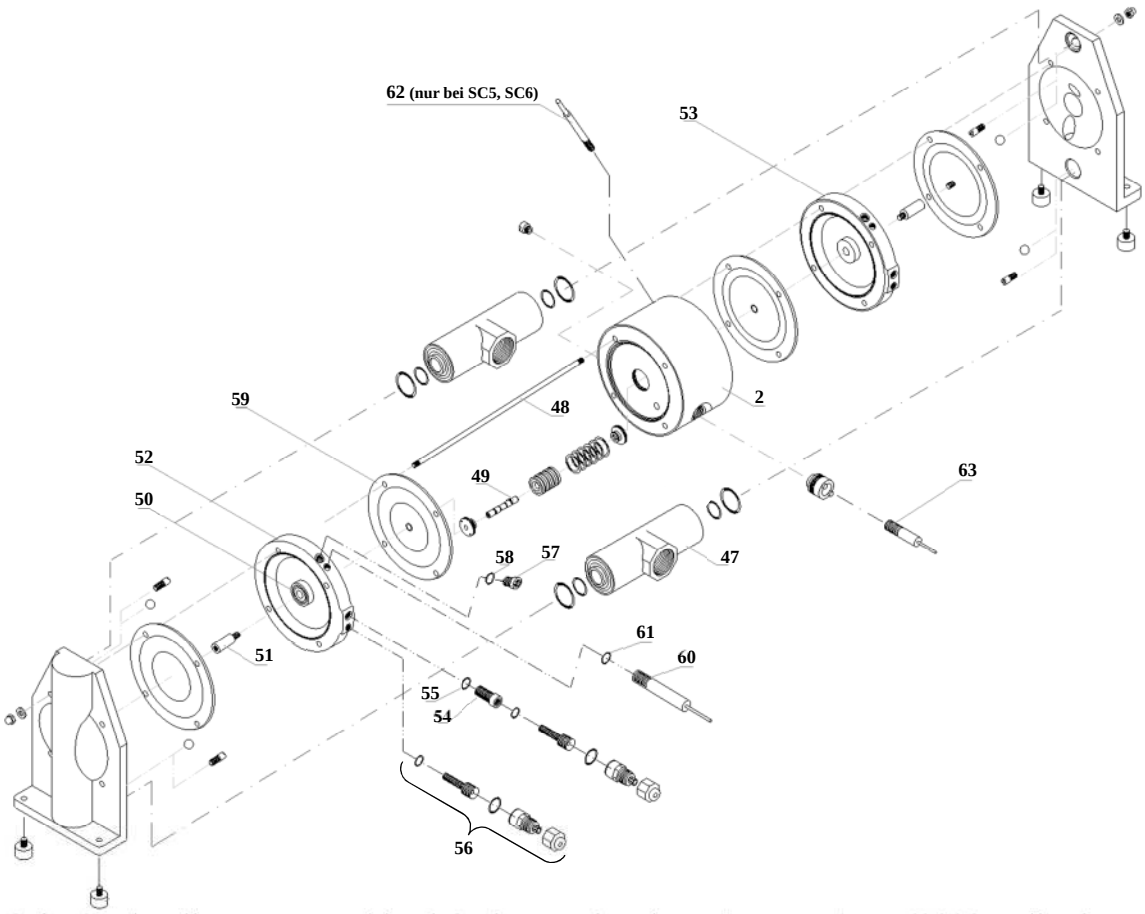
Die vier Sensoren (55) sind vorinstalliert. Nachdem das Kabel angeschlossen wurde (nicht Bestandteil der Lieferung), sind die PG-Verschraubungen zu überprüfen. Beide Flüssigkeitssensoren (59) sind komplett installiert.

Der Sensor kann entweder an einen bestehenden Regler (Code BC1) oder an den beinhalteten Regler (Code BC2 / BC3) angeschlossen werden. Das Schaltdiagramm und die technischen Daten befinden sich am Regler. Für weitere Details ziehen Sie die Datenblätter des Herstellers zu Rate. Die Regler sind in einem passenden Gehäuse zu montieren.

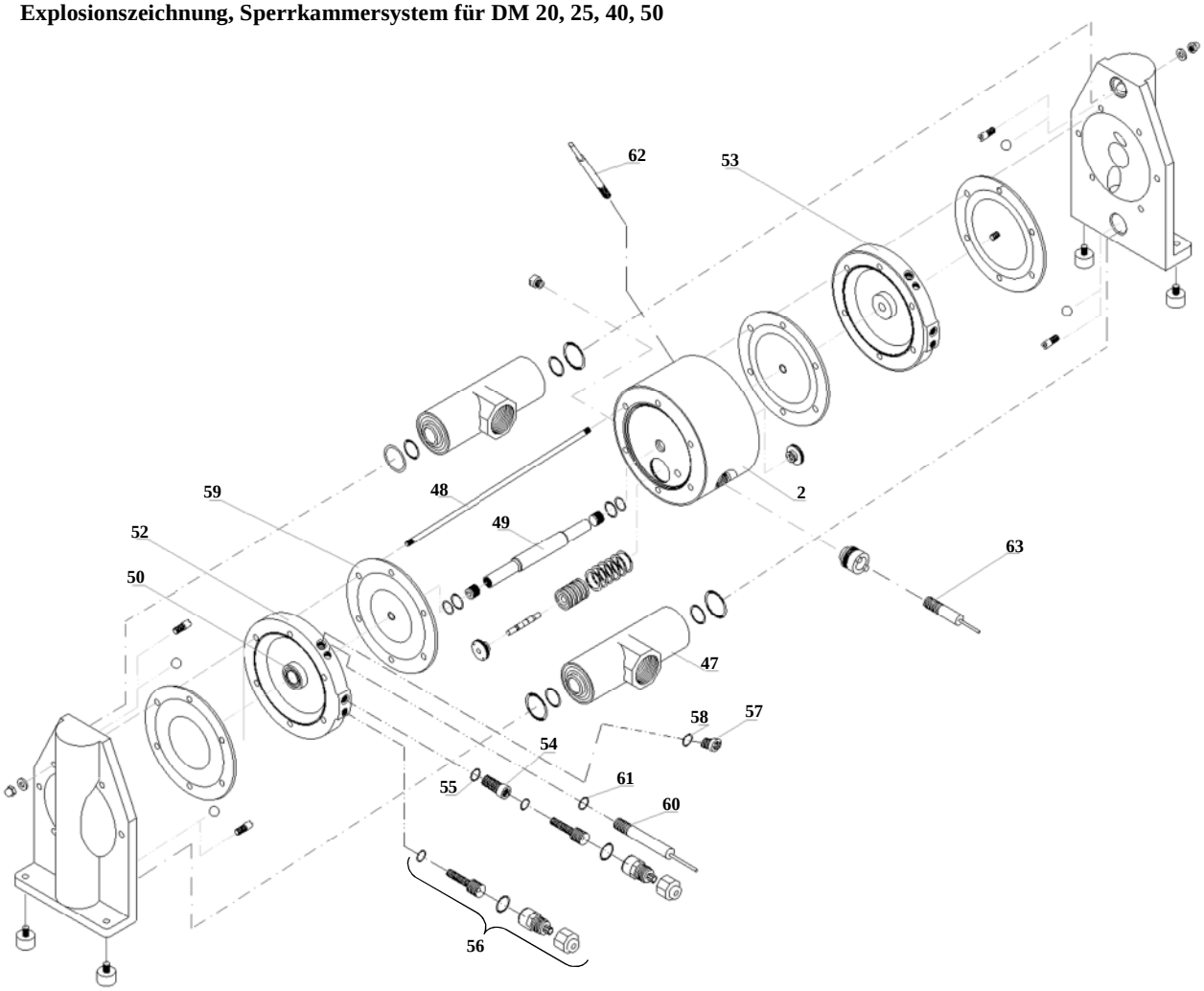
Ersatzteilliste Sperrkammer

				Nennweite:	DM 15	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50
Code	**Position**	**Menge**	**Beschreibung**	**Material**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**
BC 1	**47**	2	Ein- /Auslass Anschluss	Al	3 15 32 60	3 20 32 60	3 25 32 60	3 40 32 60	3 50 32 60
				AISI 316	-	3 20 32 52	3 25 32 52	3 40 32 52	3 50 32 52
				GG	3 15 32 65	3 20 32 65	3 15 32 65	3 40 32 65	3 50 32 65
	48	4 / 6* / 8**	Zuganker Sperrkammer	AISI 304	9 15 042 50	9 20 042 50*	9 25 042 50*	9 40 042 50**	9 50 042 50**
	49	1	Sperrkammer Kolben	AISI 304	1 10 41 50	1 15 41 50	1 25 41 50	1 40 41 50	1 50 41 50
	50	2	Buchse	PET	1 10 63 30	1 15 63 30	1 25 63 30	-	-
	51	2	Kolbenverlängerung	AISI 304	1 10 43 50	-	-	-	-
	52	2	Sperrkammer	PE leitfähig	2 10 02 21	2 15 02 21	2 25 02 21	2 40 02 21	2 50 02 21
	53	2	Sensor Buchse	PE	2 15 62 20	2 15 62 20	2 15 62 20	2 15 62 20	2 15 62 20
	54	2	Sensor Buchse O-ring	FPM	1 08 82 09	1 08 82 09	1 08 82 09	1 08 82 09	1 08 82 09
	55	4	Leitfähigkeits Sensor	diverse	9 15 15 00	9 15 15 00	9 15 15 00	9 15 15 00	9 15 15 00
	56	2	Stopfen	PA	1 15 48 00	1 15 48 00	1 15 48 00	1 15 48 00	1 15 48 00
	57	2	Stopfen O-ring	FPM	1 15 74 09	1 15 74 09	1 15 74 09	1 15 74 09	1 15 74 09
	58	2	Innere Membrane	EPDM	1 10 51 08	1 15 51 08	1 25 51 08	1 40 51 08	1 50 51 08
	59	2	NAMUR Flüssigkeits-Sensor	diverse	9 15 12 00	9 15 12 00	9 15 12 00	9 15 12 00	9 15 12 00
	60	2	Flüssigkeits-Sensor O-ring	FPM	1 15 75 09	1 15 75 09	1 15 75 09	1 15 75 09	1 15 75 09
BC 2			**wie BC1, nur weiteres Zubehör:**						
	-	1	Trennschaltverstärker	diverse	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00
	-	1	Konduktiver Messumformer	diverse	9 15 13 00	9 15 13 00	9 15 13 00	9 15 13 00	9 15 13 00
BC 3			**wie BC2, nur für EExia II C:**						
	-	1	Trennschaltverstärker	diverse	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00
	-	1	Konduktiver Messumformer	diverse	9 15 08 00	9 15 08 00	9 15 08 00	9 15 08 00	9 15 08 00

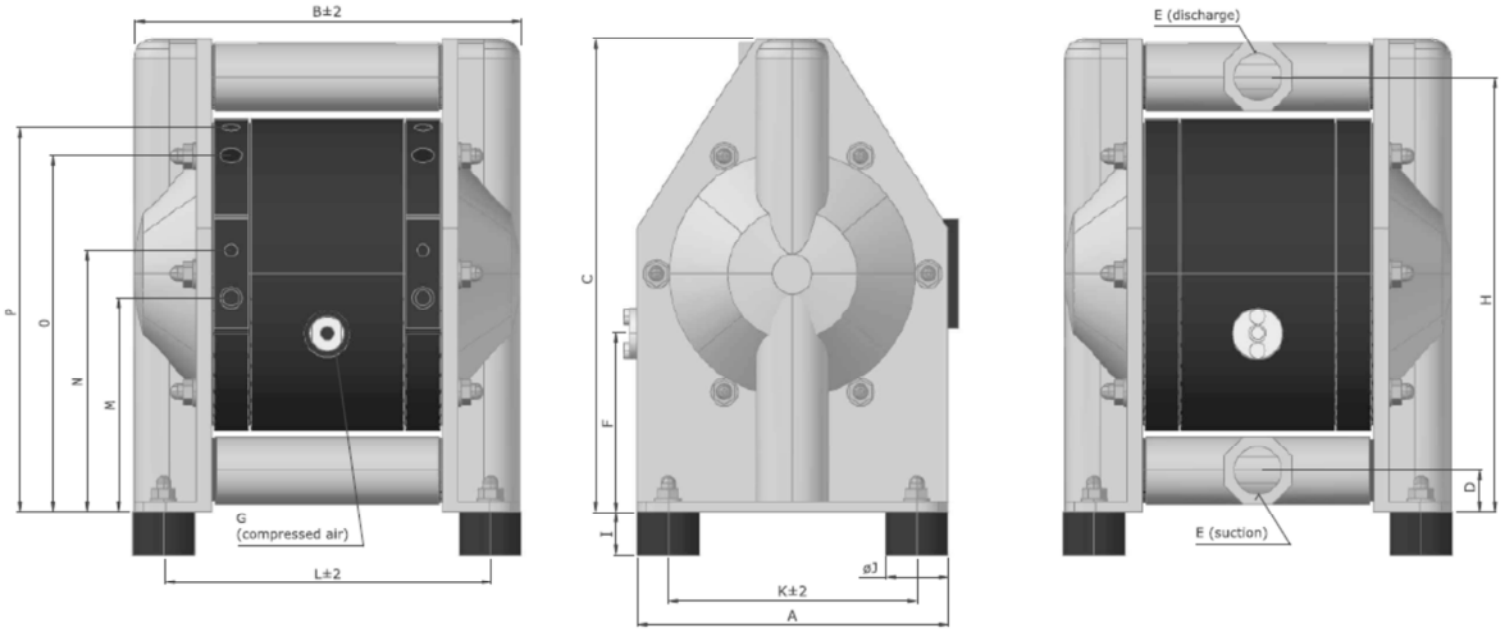
Explosionszeichnung, Sperrkammersystem für DM 15



Explosionszeichnung, Sperrkammersystem für DM 20, 25, 40, 50



Abmessungen (Pumpe mit Sperrkammersystem)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M	N	O	P
DM 15/25	104	167	166	17	G $^1/_2$"	85	R $^1/_8$"	153	10	15	84	143	61	84	128	146
DM 20/75	150	217	230	21	G $^3/_4$"	84	R $^1/_4$"	212	7	9	116	179	86	111	191	209
DM 25/125	200	252	305	27	G 1"	115	R $^1/_4$"	280	7	9	160	214	146	176	250	270
DM 40/315	273	315	417	34	G 1 $^1/_2$"	110	R $^1/_2$"	382	11	9	220	261	204	229	349	369
DM 50/565	352	393	546	48	G 2"	165	R $^1/_2$"	501	10	9	282	329	253	278	443	463

16.2 Hubzähler (SC1, SC2, SC3)

Ein Sensor ist im Grundgehäuse der Pumpe montiert um die Hübe zu zählen. Die Membranbewegung wird mit diesem Sensor berührungslos erfasst Eine sichere Überwachungsform unabhängig von äußeren Einflüssen und Art des Pumpenbetriebes ist somit sichergestellt. Das austretende Sensorsignal kann auf einen bestehenden Melder oder einen Hubzähler (lieferbar) übermittelt werden. Wenn der geforderte Wert erreicht ist, sendet der Hubzähler ein Signal welches weiter verarbeitet werden kann, z.B. um die Pumpe über ein Magnetventil abzuschalten.

Der Hubzähler ist in drei Variationen verfügbar:

- SC 1 Hubsensor (Namur), ATEX
- SC 2 Hubzählersystem wie SC 1 mit Hubzähler
- SC 3 Hubzählersystem wie SC 2 mit Regler, ATEX

Wird nur der Sensor SC 1 verwendet, ist dieser mit einem vorhandenem Regler mit Namur-Anschluss zu verbinden. Für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre (SC3) ist ein Sicherheitsregler zwischen Sensor und Zähler zu installieren. Das Schaltdiagramm und die technischen Daten werden mit den Hubzähler geliefert. Für weitere Details ziehen Sie die Datenblätter des Herstellers zu Rate. Die Regler sind in einem passenden Gehäuse zu montieren.

Pneumatischer Hubzähler (Code SC5 und SC6)

Die Hubzahlerfassung erfolgt bei Code SC5 und SC6 pneumatisch. Ein Druckschalter registriert die entstehenden Druckveränderungen in der Luftkammer hinter der linken Membrane und wandelt die pneumatischen Impulse in ein elektrisches Signal um.

Die pneumatische Hubzahlerfassung ist in zwei Ausführungen erhältlich:
- SC5 Druckschalter 1 - 10 bar, kpl. montiert mit Halter; Steckdose mit Kabel 5 m; gerade Verschraubung NPT 1/4“; Verbindungsschlauch DN 4/6, 2,5 m
- SC6 wie SC5 und einem Hubzähler

Für eine einwandfreie Funktion der pneumatischen Hubzahlerfassung ist ein Mindest-Gegendruck von 1,5 bar erforderlich!

Ersatzteilliste, Hubzähler

				Nennweite:	DM 08	DM 10	DM 15	DM 25	DM 40	DM 50
Typ	Pos.	Menge	Beschreibung	Material	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.
SC 1	2	1	Luftmotorgehäuse für Sensor	PE	-	-	1 15 09 20	1 25 09 20	1 40 09 20	1 50 09 20
				PE leitf.	-	-	1 15 09 21	1 25 09 21	1 40 09 21	1 50 09 21
	62	1	Hubzähler Sensor	diverse	-	-	9 15 16 00	9 15 16 00	9 15 16 00	9 15 16 00
SC 2			wie SC 1, nur weiteres Zubehör:							
	-	1	Sensor Endstufenklemme	diverse	-	-	9 15 18 00	9 15 18 00	9 15 18 00	9 15 18 00
	-	1	Hubzähler Sensor	diverse	-	-	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00
SC 3			wie SC 1, nur weiteres Zubehör:							
	-	1	Trennschaltverstärker	diverse	-	-	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00	9 15 14 00
	-	1	Hubzähler Sensor	diverse	-	-	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00
SC 5	2	1	Luftmotorgehäuse mit zusätzlichem Luftanschluss R1/4”	PE	1 08 109 20	1 10 109 20	1 15 109 20	1 25 109 20	1 40 109 20	1 50 109 20
				PE leitf.	1 08 109 21	1 10 109 21	1 15 109 21	1 25 109 21	1 40 109 21	1 50 109 21
	-	1	Adapter gebogen	PP	-	-	1 08 092 28	1 08 092 28	1 08 092 28	1 08 092 28
	-	1	Adapter gerade	PE	1 08 192 20	1 08 192 20	-	-	-	-
	-	1	Leitung 2,5 m	PP	1 08 292 28	1 08 292 28	1 08 292 28	1 08 292 28	1 08 292 28	1 08 292 28
	-	1	Druck Transmitter	diverse	9 08 28 00	9 08 28 00	9 08 28 00	9 08 28 00	9 08 28 00	9 08 28 00
	-	1	Anschlussdose mit Kabel 2,5m	diverse	1 08 392 00	1 08 392 00	1 08 392 00	1 08 392 00	1 08 392 00	1 08 392 00
SC 6			wie SC5, nur weiteres Zubehör:							
	-	1	Hubzähler Sensor	diverse	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00	9 15 17 00

16.3. Membranüberwachung (DM1, DM2)

Obwohl Dellmeco Membranen mit integriertem Metallkern für höchste Lebensdauer konstruiert sind, bleibt die Membrane ein Verschleißteil. Falls diese reißt, entstehen Leckagen durch die Fördermedien in den Luftmotor dringen und durch den Schalldämpfer nach außen treten können. Dies kann durch den Einsatz einer Membranüberwachung leicht und effektiv verhindert werden.

Ein kapazitiver Membransensor am Schalldämpfer (17) der Pumpe, erfasst jegliche Flüssigkeit, egal ob die Flüssigkeit leitfähig ist oder nicht. Dies sichert ein schnelles abschalten der Pumpe bei defekter Membrane zu. Im Falle feuchter Druckluft kann es zu Fehlalarmen kommen.

Die Membranüberwachung ist in zwei Varianten verfügbar:

- DM1 Membransensor (Namur), ATEX
- DM2 Membranüberwachung mit Sensor und Regler

Die Membranüberwachung kann entweder mit einem vorhandenem Regler mit Namur-Anschluss (DM1) oder dem beiliegendem Regler (Code DM2) verbunden werden. Das Schaltdiagramm und die technischen Daten werden mit dem Regler geliefert. Für weitere Details ziehen Sie die Datenblätter des Herstellers zu Rate. Die Regler sind in einem passenden Gehäuse zu montieren.

Ersatzteilliste, Membranüberwachung

				Nennweite:	DM 10	DM 15	DM 25	DM 40	DM 50
Typ	**Position**	**Menge**	**Beschreibung**	**Material**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**
DM 1	**63**	**1**	**Membran Sensor, Namur**	**diverse**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**
DM 2	**63**	**1**	**Membran Sensor, Namur**	**diverse**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**	**9 15 19 00**
	-	**1**	**Trennschaltverstärker**	**diverse**	**9 15 14 00**	**9 15 14 00**	**9 15 14 00**	**9 15 14 00**	**9 15 14 00**

16.4. Flanschanschluss (Option F8)

Diese Option ermöglicht es eine Pumpe mit Flansch auszustatten und an folgenden Flanschen zu montieren: ANSI 150, DIN/PN10 or DIN/PN 16.

16.5. Geteilter Materialein- und Auslaß (S)

Die Pumpenmodelle der Metallserie können von einer doppelt wirkenden Membranpumpe in zwei einfach wirkende Membranpumpen geteilt werden. Die Standardanschlüsse mit einem Ein- und Auslass sind gegen Anschlüsse mit Doppelanschluss zu tauschen. somit bekommt jede Pumpenkammer einen separaten Ein- und Auslass.

Dargestellt wird eine Pumpe mit Doppelanschluss. Die Nenngröße des Anschlusses unterscheidet sich vom Standardanschluss (z.B. für DM 25 = 3/4 “).

Ersatzteilliste, Doppelanschluss

				Nennweite:	DM 15	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50
Code	**Position**	**Menge**	**Beschreibung**	**Material**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**	**Artikelnr.**
S	**64**	**2**	**Buchse Ein-/Auslass**	Alu	3 15 31 60	3 20 31 60	3 25 31 60	3 40 31 60	3 50 31 60
				AISI 316	-	3 20 31 52	3 25 31 52	3 40 31 52	3 50 31 52
				GG	3 15 31 65	3 20 31 65	3 25 31 65	3 40 31 65	3 50 31 65
Anschlussgröße					G $^{3}/_{8}$”	G ½”	G ¾”	G 1 ¼”	G 2”

16.6. Rückspülsystem (Option BF1, BF2, BF3)

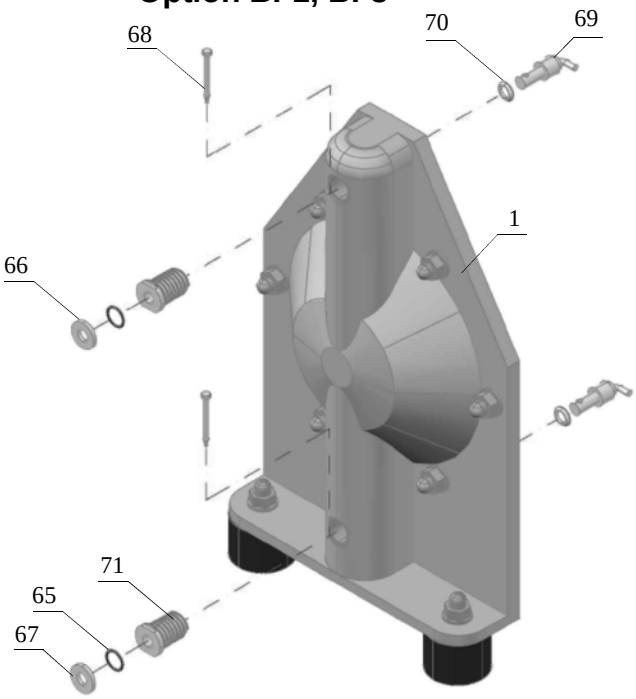
Eine Pumpe die mit dem Rückspülsystem ausgestattet ist kann direkt in der Anlage, durch das hochstellen (handbetätigt) der Kugeln, ohne viel Rückstände gespült werden und muss nicht ausgebaut werden.

Die Pins (68) um 90° nach links drehen. Während dieses Vorgangs die Pumpe weiter fördern lassen. Hierdurch entleert sich die Pumpe im Saugbereich vollständig

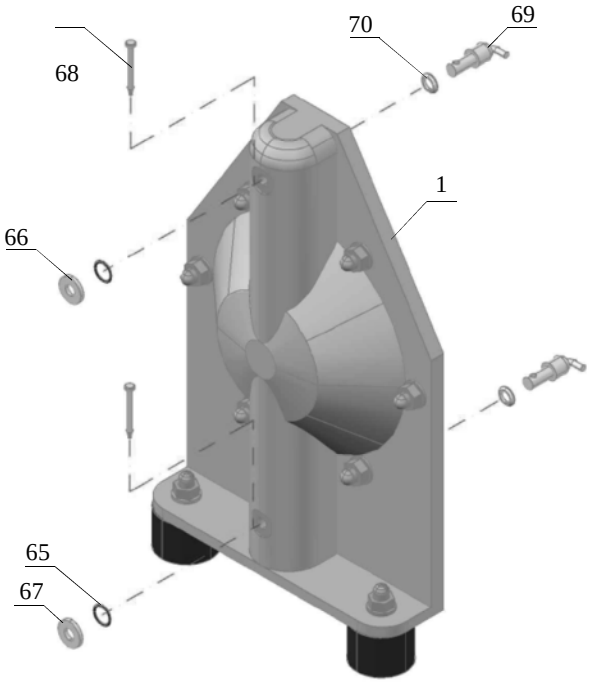
Die Dichtringe im Seitengehäuse sind aus EPDM (BF1 – Aluminium und Grauguss Pumpen), PTFE (BF2 – AISI 316 Pumpen) oder FPM (BF3 - Aluminium und Grauguss Pumpen).

Rückspülsystem

Option BF1, BF3



Option BF2



Ersatzteilliste Rückspülsystem (handbetrieben)

Code:	Pos.	Stk.	Beschreibung	Material	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50
					Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.
BF1	1	2	Pumpengehäuse (BF1)	Aluminium	3 20 301 60	3 25 301 60	3 40 301 60	3 50 301 60
				Grauguss	3 20 301 65	3 25 301 65	3 40 301 65	3 50 301 65
	65	8	O-ring ffür Pumpengahäuse	EPDM	3 20 372 08	3 25 372 08	3 40 372 08	3 50 372 08
	66	2	Obere Scheibe	AISI 316	3 20 157 52	3 25 157 52	3 40 157 52	3 50 157 52
	67	2	Untere Scheibe	AISI 316	3 20 257 52	3 25 257 52	3 40 257 52	3 50 257 52
	68	4	Pin	AISI 316	3 20 342 52	3 25 342 52	3 40 342 52	3 50 342 52
	69	4	Heber	AISI 316	3 20 457 52	3 25 457 52	3 40 457 52	3 50 457 52
	70	4	Dichtungsscheibe	PTFE	3 20 357 23	3 25 357 23	3 40 357 23	3 50 357 23
	71	4	Buchse	Messing	3 20 057 85	3 25 057 85	3 40 057 85	3 50 057 85
BF2			wie BF1 nur:					
	1	2	Pumpengehäuse (BF2)	AISI 316	3 20 301 52	3 25 301 52	3 40 301 52	3 50 301 52
	65	8	O-ring für Pumpengehäuse	PTFE	3 20 372 23	3 25 372 23	3 40 372 23	3 50 372 23
BF3			wie BF1 nur:					
	65	8	O-ring für Pumpengehäuse	FPM	3 20 372 09	3 25 372 09	3 40 372 09	3 50 372 09

16.7 Hochdruck Pumpen (Option HP)

DELLMECO Membranpumpen können mit der Option Hochdruck (Option HP) ausgerüstet werden. Diese Kompakte Variante einer Hochdruck-Membranpumpe kann für Kammerfilterpressen eingesetzt werden. Diese Pumpen könne für chemische Abwässer bis hin zu Schlämmen eingesetzt werden. Der angebaute externe Booster übersetzt die Eingangsdruckluft auf das zweifache.

Filterpressenbeschickung mit einer DELLMECO HP Pumpe

Automatische Bearbeitung

Bei Befüllung der Kammerfilterpresse werden als erstes die Kammern mit dem zu filternden Medium gefüllt da der Gegendruck nahe zu Null ist. Nach dem stetigen zu wachs des Füllstandes setzen sich die Filtertücher immer mehr zu. Dieser Zustand bewirkt eine stetige Erhöhung des Gegendruckes. Bei konstanter Förderleistung steigt der Druck sehr schnell an. Nach konstantem ansteigen des Druckes in der Kammerfilterpresse wird die HP-Pumpe immer langsamer. Dies erzeugt eine weiche Filtrations-Kurve, die automatisch durch den Füllstand der Filterpresse reguliert wird. Dieser Vorgang unterscheidet sich je nach Eigenschaft des Schlammes. Es wird kein Druckbehälter, kein Druckübersetzer, und kein Geschwindigkeitsregler benötigt. Die HP-Pumpe wird komplett ohne Elektrizität betrieben.

Ende des Filtrationsvorganges

Ist die Filterpresse soweit gefüllt das keine Anteile des Schlamms mehr hindurch gepumpt werden können ist der Vorgang abgeschlossen. Die Arbeitshübe der DELLMECO Pumpe sind bis auf Null herunter geregelt, da der Lufteingangsdruck und der Ausgangsdruck zur Filterpresse ausgeglichen sind. Exzellent um trockene Filterkuchen zu erzielen. Am Ende des Pressvorgangs bleibt die Pumpe stehen.

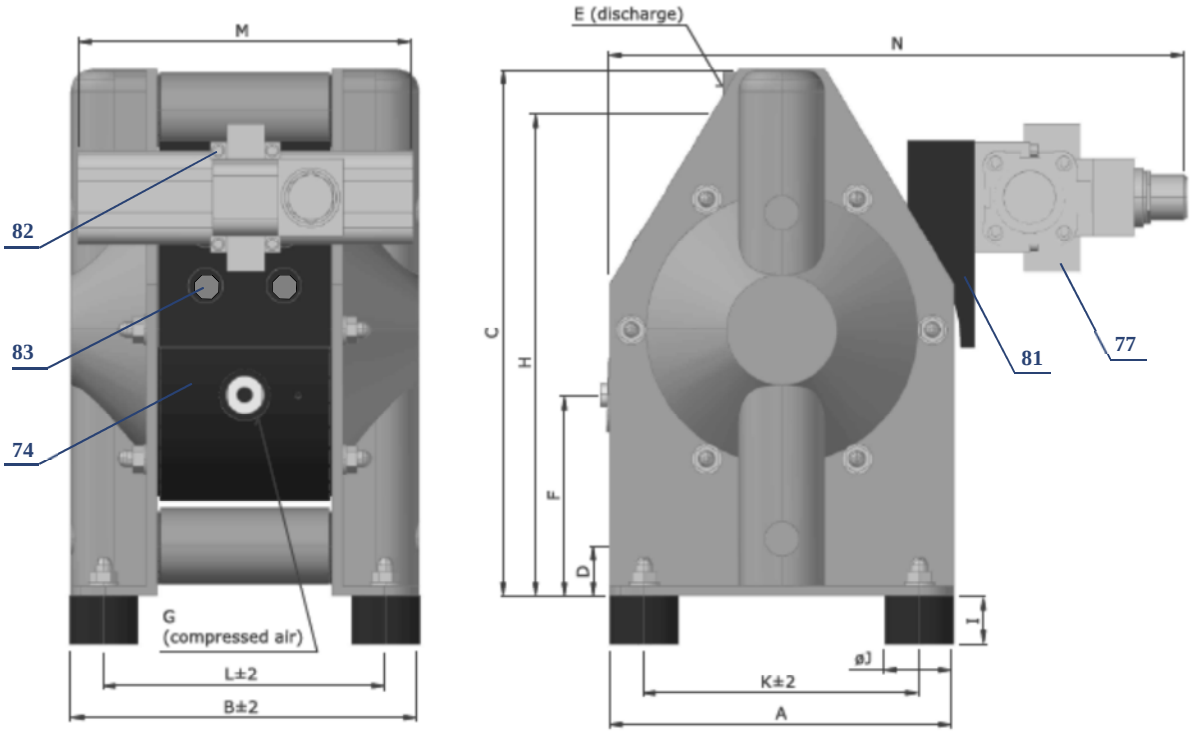
Druckregulierung

Der gewünschte Druck in der Filterpresse ist komfortabel über die Höhe des Luftdruckes ein zu stellen. Wird ein Druck von 12 bar bei einer HP-Pumpe mit einer Druckübersetzung von 1:2 gewünscht stellen Sie den Lufteingangsdruck auf 6 bar.

Geringer Luftverbrauch

Der Booster benötigt nur am Anfang zum befüllen der Filterpresse den maximalen Luftverbrauch. Je mehr die Filterpresse befüllt ist, desto weniger wird der Luftverbrauch. Zum Der Luftverbrauch sinkt bis zum Ende des Füllvorgangs auf Null.

Abmessung und Teilezeichnung für HP-Pumpe (Pumpe mit Option HP)

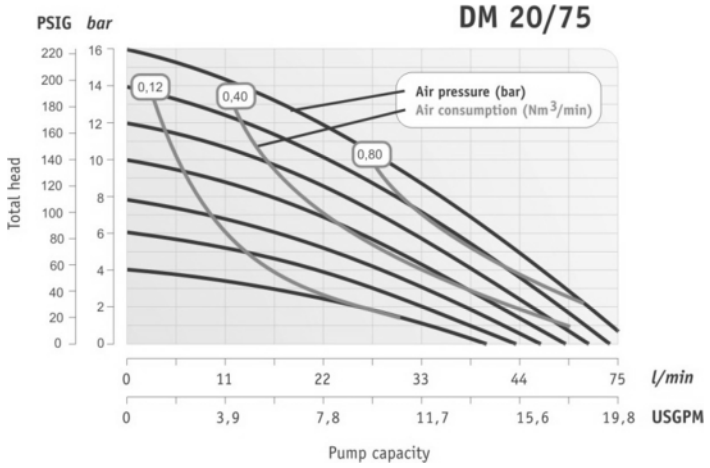


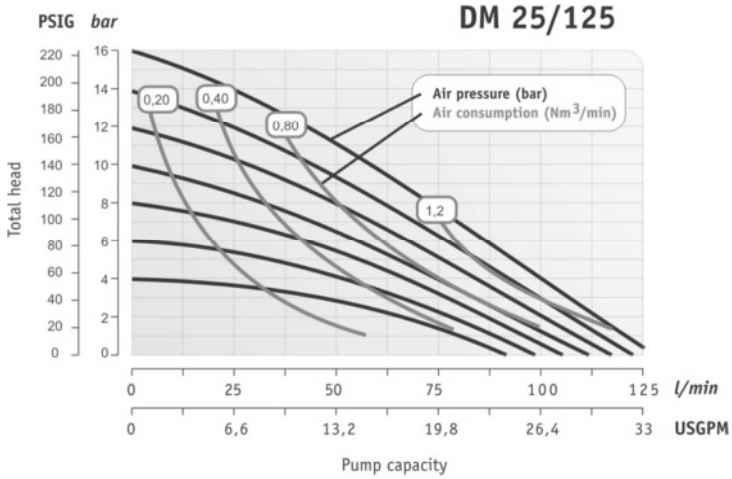
Pump model	A	B±2	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K±2	L±2	M	N
DM 20/75 HP	150	173	228	19	G ¾"	84	R 1/4"	209	18	30	118	139	195	297
DM 25/125 HP	200	202	302	27	G 1"	115	R 1/4"	279	18	30	160	164	195	351
DM 40/315 HP	270	267	412	34	G 1 ½"	100	R 1/2"	380	28	40	213	213	290	372
DM 50/565 HP	350	345	538	48	G 2"	115	R 1/2"	493	30	60	286	285	404	573

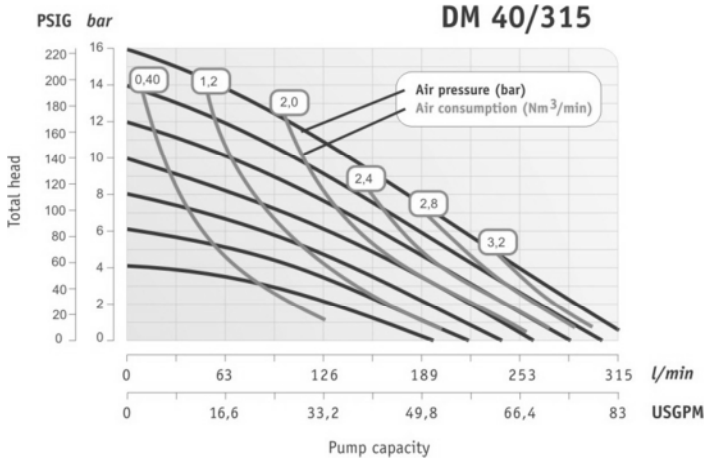
Ersatzteilliste, Hochdruckpumpe

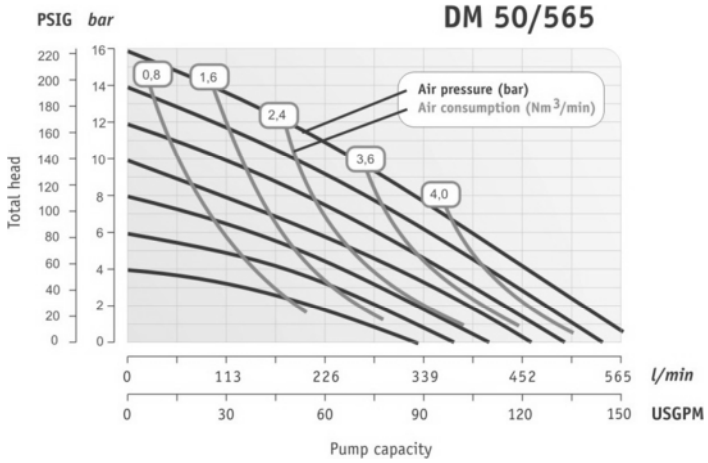
Code	Pos.	Stk.	Beschreibung	Material	Artiklenr.	Artiklenr.	Artiklenr.	Artiklenr.
HP	74	1	Luftmotor für HP Pumpe	PP	1 15 210 28	1 25 210 28	1 40 210 28	1 50 210 28
				PE-leif.	1 15 210 21	1 25 210 21	1 40 210 21	1 50 210 21
	77	1	Luftdruck Booster	Diverse	9 15 64 00	9 15 64 00	9 40 64 00	9 40 64 00
	80	1	Booster Anschluss	PE-leitf.	3 20 364 21	3 25 364 21	3 40 364 21	3 50 364 21
	81	4	Schrauben	AISI 304	3 20 242 50	3 25 242 50	3 40 242 50	3 50 242 50

Leistungskurven









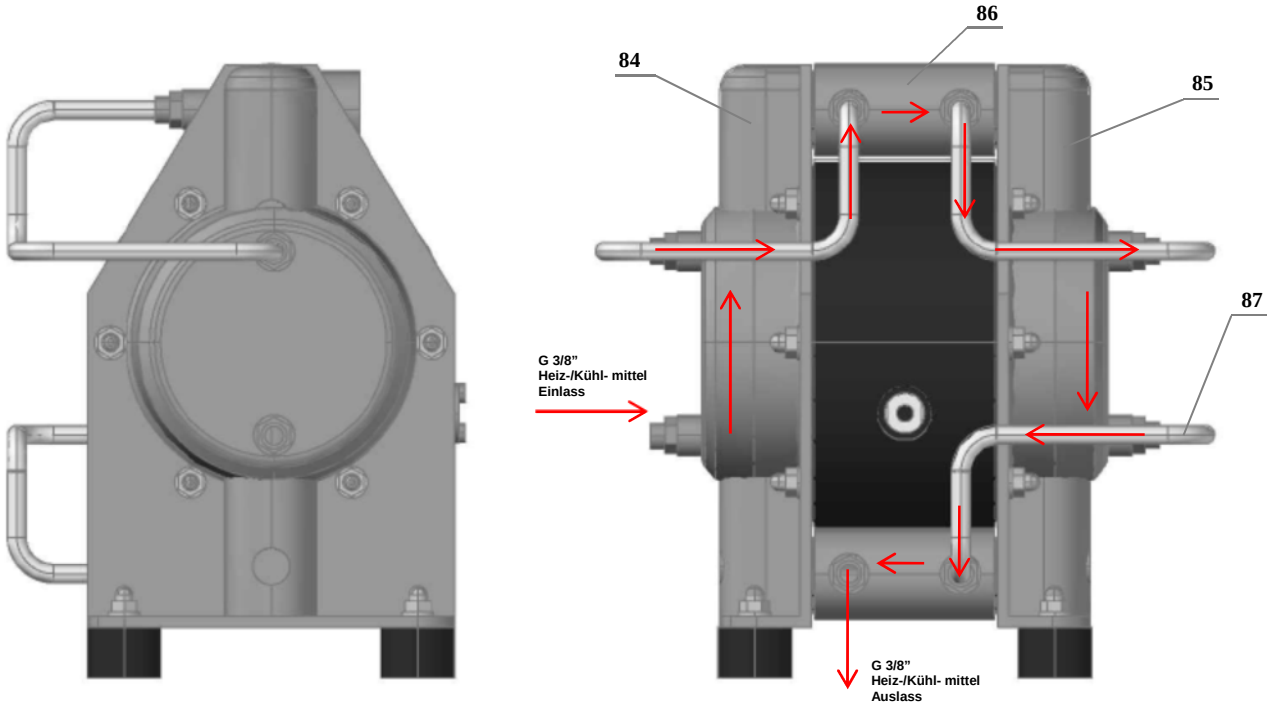
16.8. Heizmantel (Option HJ) – nur bei AISI 316

Der Heizmantel wird verwendet wenn das zu fördernde Produkt auf einer Bestemmten Temperatur gehalten werden muss, ob kalt oder heiß. Es muss eine kontinuierliche Zirkulation des Heiz- oder Kühlmediums (Heißes Wasser, Dampf, Wärmeträgeröl) sichergestellt werden. Der Heizmatel deckt alle Medienberührte Teile ab. Nur bei den Edelstahlpumpen erhältlich.

Technische Daten für den Heizmatel (Option HJ):

- Maximale Temperatur: 120°C
- Maximaler Druck: 3 bar
- Förderleistung: Hängt von der Mediumstemperatur ab.
- Medium: Heißes Wasser, Dampf, Öl
- Anschluss: 3/8”

Darstellung Heizmantel Edelstahlpumpe

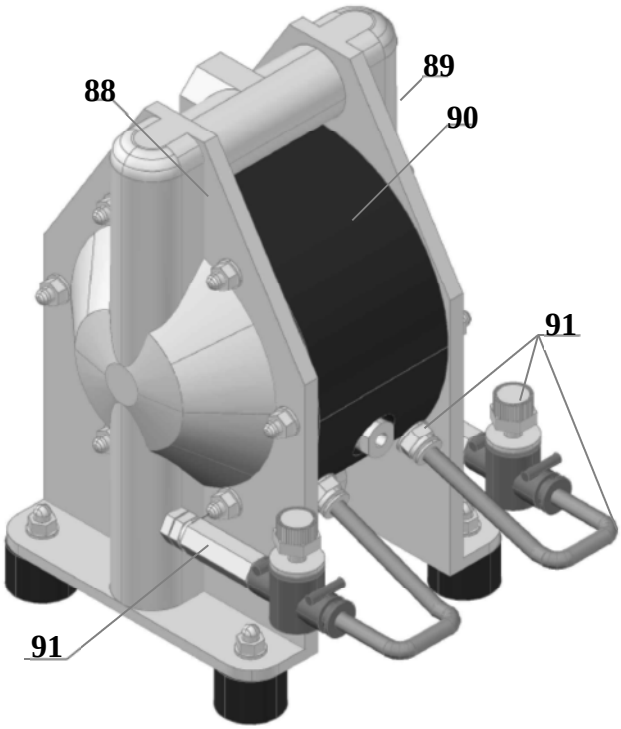


Code	Pos.	Stk.	Beschreibung	Material	Artiklenr.	Artiklenr.	Artiklenr.	Artiklenr.
HJ	84	1	Linkes Seitengehäuse für HJ Option	AISI 316	3 20 801 52	3 25 801 52	3 40 801 52	3 50 801 52
	85	1	Rechtes Seitengehäuse für HJ Option	AISI 316	3 20 901 52	3 25 901 52	3 40 901 52	3 50 901 52
	86	2	Ein-/Auslass für HJ Option	AISI 316	3 20 130 52	3 25 130 52	3 40 130 52	3 50 130 52
	87	3	Schlauchanschluss	Diverse	3 20 92 00	3 25 92 00	3 40 92 00	3 50 92 00

16.9. Pulverpumpe (Option P) – nur Aluminium

Die DELLMECO Pulverpumpen können verwendet werden um leichte Pulver einfach zu fördern. Einfaches System zu günstigem Preis. Nur verfügbar für Aluminium Pumpen (ab DM 20/75 A..).

Darstellung Pulverpumpe aus Aluminium



Ersatzteilliste Pulverpumpe

Code	Pos.	Stk.	Beschreibung	Größe	DM 20	DM 25	DM 40	DM 50
					Artikelnummer			
P	88	1	Linkes Seitengehäuse f. Pulveroption	Aluminium	3 20 401 60	3 25 401 60	3 40 401 60	3 50 401 60
	89	1	Rechtes Seitengehäuse f. Pulveroption	Aluminium	3 20 501 60	3 25 501 60	3 40 501 60	3 50 501 60
	90	1	Zentralgehäuse f. Pulveroption	PP	3 20 010 28	3 25 010 28	3 40 010 28	3 50 010 28
	91	2	Anschluss für Fluidisierung, kpl.	Diverse	3 20 61 00	3 20 61 00	3 20 61 00	3 20 61 00

17. Eingeschränkte Gewährleistung

Dieses Produkt wurde erst nach einer genauen Standardprüfung an den Kunden verschickt. Falls eine Störung während des normalen Betriebes unter Beachtung der Bedienungsanleitung und Anwenderhinweisen innerhalb der Garantiezeit (24 Monate nach Kauf) auftritt, dann kann man von einem Herstellungsfehler ausgehen, wobei hier defekte Teile kostenlos repariert werden bzw. der Artikel ausgetauscht wird. Allerdings erlischt die Garantie bei zufälligen Beschädigungen oder eine der aufgeführten Fehlermöglichkeiten.

Garantiezeit

Die rechtskräftige Garantie beträgt 24 Monate ab dem Kaufdatum.

Garantie

Falls während der Garantiezeit ein Originalteil defekt gehen sollte oder eine fehlerhafte Funktion eintritt, werden von unserer Firma, soweit überprüft und bestätigt, die vollen Reparaturkosten übernommen.

Garantieausschluss

Auch während der Garantiezeit können folgende Fälle nicht berücksichtigt werden:

1)Defekt durch Einsatz anderer Teile als die Originalteile des Herstellers.

2)Defekt durch Zweckentfremdung, Anwendungsfehler, falscher Lagerung oder fehlender bzw. falscher Wartung.

3)Defekt durch den Gebrauch von Flüssigkeiten, welche Korrosion, Abrieb oder gar Auflösung der Teile verursachen.

4)Probleme hervorgerufen durch eine Fremdreparatur, die nicht von uns, unserem Servicepartner, Verkäufer oder einem von uns autorisiertem Servicepersonal durchgeführt wurden.

5)Defekt durch eine Veränderung des Produktes von anderen als einem autorisiertem Fachpersonal.

6)Verschlissene und rissige Teile die aufgrund des normalen Betriebes ausgetauscht werden müssen, wie z.B. Membranen, Kugelsitze, Kugeln, Dichtungen und O-Ringe.

7)Defekt und/oder Beschädigung durch den Transport, Umzug oder das Fallenlassen des Produktes nach dem Kauf.

8)Defekt und/oder Beschädigung durch Feuer, Erdbeben, Überflutung oder höherer Gewalt.

9)Defekt durch den Gebrauch von Druckluft mit Fremdstoffen, geölter Luft oder übermäßiger Feuchtigkeit, oder dem Gebrauch von Gasen oder Flüssigkeiten als die geforderte Druckluft.

10)Defekt durch Gebrauch von Flüssigkeiten mit überhöhter Abrassion.

Außerdem gilt diese Garantie nicht für Gummiteile, oder andere Verschleißteile des normalen Gebrauches, welche in diesen Produkten bzw. Zubehörteilen verwendet werden.

Ersatzteile

Ersatzteile für das jeweilige Produkt sind bis zu 5 Jahre nach Einstellung der Herstellung erhältlich. Sobald die Beendigung der Produktion 5 Jahre überschritten hat, kann eine Ersatzteilbeschaffung nicht mehr garantiert werden.

Notizen:

Notizen:

Dellmeco Deutschland GmbH
Industriestraße-West 1
D-63808 Haibach

Telefon 06021 / 446 39 80
Telefax 06021 / 446 39 85

E-mail: info@dellmeco.net
Homepage: www.dellmeco.net